

T658.01
P 613
Nº Doc: 5246
Nº Ej: 707
707
TPU-1999-2

TRABAJO DE TITULACION

AÑO 1999.

T658.01
P 613



Trabajo de Titulación

Tema:

**PROYECTO DE ENSAMBLAJE NACIONAL
DEL MODELO HYUNDAI H-100 PORTER
Y EXPORTACION**

Realizado por:
María Teresa Piñeiros V.

Profesor Guía:
Ing. Víctor Hugo Revelo

AÑO
1999

INDICE DEL PROYECTO PARA ENSAMBLAJE NACIONAL DEL VEHICULO HYUNDAI H-100 PORTER

1. - Objetivo
 - 1.1 Antecedentes
 - 1.2 Propósito del Proyecto
 - 1.3 Terminología

2. - Tendencias del Mercado Automotriz Nacional
 - a) Grupos por Tipos y Categorías
 - b) Ventas y precios en los últimos dos años
 - 2.1 Oferta de vehículos ensamblados en Ecuador
 - a) Aymesa
 - b) Omnibus BB
 - c) Maresa

- 3.- Entorno Económico y Situación de Ensamblaje del Mercado Automotriz en el Resto de la Comunidad Andina y Chile
 - a) Ecuador
 - b) Colombia
 - c) Venezuela
 - d) Perú
 - e) Bolivia
 - f) Chile

- 4.- Ventajas y desventajas para la Base de Producción en el Ecuador en comparación con otros países de la zona
 - a) Estudio comparativo sobre condiciones en los países
 - b) Estudio de ensamblaje de Hyundai en Venezuela
 - c) Análisis de los puntos fuertes internos (fortalezas) del Proyecto
 - d) Análisis de los puntos fuertes externos (oportunidades) del Proyecto
 - e) Análisis de los puntos débiles externos (amenazas) del Proyecto

- f) Análisis de los puntos débiles internos (debilidades) de la empresa representante de la marca Hyundai en el país
- g) Ventaja Competitiva de las Naciones de M. Porter

5. - Proyección

5.1 Selección del Modelo

5.2 Desarrollo de trabajo con CBU, SKD y CKD

- a) Sobre CBU
- b) Sobre SKD
- c) Sobre CKD

5.3 Proyecciones de Ventas

5.4 Mercadeo y Comercialización

6. - Financiamiento

6.1 Necesidades

6.2 Opciones

6.3 Propuesta

7. - Sustentación o validez del proyecto de ensamblaje del vehículo Hyundai H-100 Porter

8.- Anexos

9.- Bibliografía

1. - Objetivo

El objetivo del presente proyecto es contribuir con alternativas de solución al problema de transporte que tiene la clase productiva conformada por agricultores, ganaderos, industriales, comerciantes y empresarios individuales debido a la insuficiente oferta de vehículos ensamblados localmente e importados, para su trabajo diario. Especialmente en el Ecuador, en la Región Andina y Chile.

1.1 Antecedentes

En el Ecuador el problema de vehículos de trabajo para la clase productiva que no tiene un adecuado abastecimiento debido a que en este segmento existen pocos productos que se pueden adaptar al mencionado segmento. Se necesitan productos que sean durables, con alta capacidad de carga, económicos y versátiles para que puedan ser instrumentos de trabajo. Actualmente, se ofrece una camioneta convencional para satisfacer la demanda de este segmento que cubre con algunas necesidades.

La preferencia de los ecuatorianos en general es por los vehículos sedan y camionetas de tipo convencional, estos últimos son una mezcla de vehículos de pasajeros y camionetas que funcionan con motores a gasolina lo que los hace ineficientes.

El parque automotor ecuatoriano no está configurado para la clase productiva debido a que los modelos ensamblados e importados, por cubrir las preferencias de los otros segmentos no cumplen con vehículos eficientes para la clase productiva, que tienen la necesidad de un vehículo que cubra con todos los requisitos mencionados anteriormente para ser un instrumento útil y eficiente de trabajo.

Por todo lo expuesto, se debe suministrar a este segmento de la clase productiva un vehículo que cumpla con las expectativas para su trabajo. En vez de una camioneta convencional se debe dar una camioneta tipo camión con mayor productividad que la de tipo convencional, por espacio, durabilidad, capacidad de carga y economía especialmente en combustible por su motor a diesel, que es más eficiente y da un mejor rendimiento.

1.2 Propósito del Trabajo de Titulación

El propósito de este Trabajo de Titulación es desarrollar un proyecto que establezca la viabilidad comercial del ensamblaje nacional de un vehículo de la marca HYUNDAI que sea un verdadero instrumento de trabajo diario para los sectores productivos, con las mejores características técnicas de respaldo.

1.3 Terminología

“Clase Productiva” se define como aquella que utiliza vehículos para trabajo pesado como es el de fletes, transporte de mercadería, cooperativas, trabajos de hacienda y petroleras. Los profesionales como los ingenieros y arquitectos que necesitan movilizarse en todo tipo de terrenos. Por lo general, jóvenes y adultos de clase media en adelante que trabajan en el área agrícola, ganadera, industrial, comercial e inclusive empresarios individuales pertenecen a esta clase.

“Camioneta Tipo Convencional” se define como aquella camioneta que tiene una mezcla de camioneta y vehículo de pasajeros, que utiliza motor a gasolina, combustible de precio más alto, que tiene una forma que no permite optimizar espacios, en otras palabras no es el instrumento ideal para el trabajo de la clase productiva.

“Camioneta tipo Camión” se define al vehículo que utiliza un motor central ubicado debajo del habitáculo para un mejor aprovechamiento de espacios de carga. Adicionalmente este tipo de vehículo tiene un mayor soporte para carga.

“Light Commercial Vehicles” (LCV) se agrupan las camionetas hasta 2.5 ton, las vans hasta 15 pasajeros y los vehículos 4X4.

“Heavy Commercial Vehicles” (HCV) agrupan los vehículos denominados camiones, buses y vans de 16 pasajeros en adelante.

Tabla 1.1

Estratos Económicos por Ingresos

Descripción	Ingresos Familiares	Ingresos Individuales
Clase baja	USD 1.000 o inferiores	
Clase media	USD 1.001 a 2.000	
Clase media-media	USD 2.001 a 3.000	
Clase media-alta	USD 3.001 a 4.000	
Clase alta-baja	USD 4.001 a 6.000	
Clase alta-alta	USD 6.001 en adelante	
Ejecutivos rango bajo		USD 800 a 1.500
Ejecutivos nivel medio		USD 1.501 a 3.000
Ejecutivos nivel alto		USD 3.001 en adelante

“Clase baja” se define al grupo de personas que tienen ingresos familiares menores a 1.000 USD mensuales.

“Clase media” se cataloga al grupo de personas cuyos ingresos familiares son entre los 1.001 y 2.000 USD mensuales.

“Clase media-media” es el grupo de personas cuyos ingresos familiares están entre los 2.001 y 3.000 USD mensuales.

“Clase media-alta” son las personas que tienen un ingreso familiar mensual de 3.001 a 4.000 USD.

“Clase alta-baja” son el grupo de personas que tienen ingresos mensuales familiares de 4.001 a 6.000 USD

“Clase alta-alta” es el grupo de personas cuyos ingresos familiares mensuales son de más de 6.001 USD.

“Ejecutivos de bajo rango” son los ejecutivos recién iniciados cuyos ingresos mensuales son de 800 a 1.500 USD.

“Ejecutivos de nivel medio” son los ejecutivos que pasaron ya su etapa de inicio profesional y que sus ingresos mensuales están entre los 1.501 y 3.000 USD.

“Ejecutivos de nivel alto” son aquellos ejecutivos que ya tienen una madurez profesional y sus ingresos mensuales están por encima de los 3.001 USD.

Tipos de Vehículos

Se identifica a los vehículos de acuerdo a ciertas características propias del uso de los mismos.

El primer grupo son los vehículos de pasajeros compuestos por sedan y station wagon que generalmente son aquellos vehículos utilizados para transporte privado y público en el caso de taxis.

El segundo grupo son los vehículos utilitarios que se los conoce como los vehículos todo terreno se utilizan para trabajo o transporte privado dentro y fuera de la ciudad.

El tercer y último grupo son las “pick-ups” (camionetas), que por lo general se utilizan para trabajo de carga y movilización dentro y fuera de la ciudad, cuyos usuarios de este grupo en su mayoría pertenecen a la clase productiva.

2. Tendencias del Mercado Nacional

a) Grupos por Tipos y Categorías

Debido a la gran oferta de vehículos importados y ensamblados en el Ecuador, se ha dividido el mercado automotor en tipos y categorías para una mejor comprensión del mismo.

b) Ventas y Precios por Categorías de los últimos dos años

Se ha valorado mercados específicos de mercados por categorías (tamaños) dentro de los diferentes tipos de vehículos.

En el primer grupo, vehículos de pasajeros, se han determinado cinco categorías: Minicar, Subcompacto, Compacto, Mediano y Deportivo.

De acuerdo a la categorización de vehículos el segundo grupo es el de vehículos utilitarios o todo terreno y se han determinado tres categorías para los mismos: pequeños, medianos y grandes.

El tercer grupo de vehículos es el de las pick-ups (camionetas) y se lo ha dividido en tres categorías: pequeñas, medianas y grandes.

2. Tendencias del Mercado Nacional

TABLA 2.1

Vehículos de Pasajeros AÑOS 1997, 1998 y 1999

Categoría	1997				
	Unid. Vendidas	Valor Cat. USD	Precio Prom. USD	Unid. Importadas	Unid. Ensambladas
Minicar	1,639	15,204,330.00	9,227.00	335	1,304
Subcompacto	9,889	134,281,554.00	13,579.00	5,615	4,274
Compacto	1,504	35,113,880.00	23,347.00	1,504	
Mediano	311	12,518,484.00	40,252.00	311	
Deportivo	68	1,880,220.00	27,650.00	68	

Categoría	1998				
	Unid. Vendidas	Valor Cat. USD	Precio Prom. USD	Unid. Importadas	Unid. Ensambladas
Minicar	1,987	17,965,249	9,041.00	340	1,647
Subcompacto	10,311	134,824,192.00	13,076.00	6,089	4,222
Compacto	1,515	31,474,732.00	20,775.00	1,515	
Mediano	240	7,629,983.00	31,375.00	240	
Deportivo	48	1,339,800.00	27,913.00	48	

Categoría	Enero a Abril 1999				
	Unid. Vendidas	Valor Cat. USD	Precio Prom. USD	Unid. Importadas	Unid. Ensambladas
Minicar	243	2,227,157.00	9,165.00	96	147
Subcompacto	882	11,953,088.00	13,552.00	494	388
Compacto	133	2,954,244.00	22,212.00	133	
Mediano	30	1,076,790.00	35,983.00	30	
Deportivo	6	192,070.00	32,012.00	6	

Explicación de la Tabla 2.1

Tipo Vehículos de Pasajeros, Categoría 1 Minicar: Los usuarios de esta categoría por lo general son hombres y mujeres de clase media baja de 18 a 40 años que adquieren un vehículo por primera vez. El segundo grupo de usuarios lo adquieren como segundo vehículo de la casa los ejecutivos de bajo rango.

El valor total de esta categoría en el año 1997 fue de USD 15.204.330,00; se vendieron entre importados y ensamblados un total de 1.639 unidades de las cuales 1.304 fueron de producción nacional. El precio promedio de los vehículos de esta categoría fue de USD 9.227,00.

En el año 1998 hubo un incremento en el valor total de esta categoría vendiendo USD 17.965.249,00, en un total de 1.987 unidades de las cuales 1.647 fueron de producción nacional. El precio promedio en este año fue de USD 9.041,00.

En los meses de enero a abril del año 1999, se han vendido 243 unidades en esta categoría dando un valor total de USD 2.227.157,00, el precio promedio es de USD 9.165,00. En producción nacional se vendieron 147 unidades, mientras que en este mismo periodo en el año 1997 se registraron los siguientes datos: valor de la categoría USD 3.710.800 en 400 unidades de las cuales 325 fueron de producción nacional y el precio promedio fue de USD 8.707,00, como se puede apreciar se venden más unidades a un precio promedio más bajo. En los meses de enero a abril en el año 1998 registraron 673 unidades vendidas entre importadas y nacionales en esta últimas fueron 570 unidades, el precio promedio fue de 9.041,00 y el valor total de la categoría fue USD 6.084.593,00. El año 1998 es donde mayor cantidad de unidades se venden ya que en este año hay nuevos modelos dentro de esta categoría, lo que hace que esta franja valga más que en los años 1997 y 1999, en 1999 afecta la devaluación del sucre aproximadamente 30%.

Tipo Vehículos de Pasajeros, Categoría 2 Subcompacto:

Dentro de esta categoría se establecen como usuarios principales a las personas de clase media y media alta de edades comprendidas entre los 25 a 45 años que adquieren el vehículo como principal. El usuario secundario es el que lo compran como segundo vehículo del hogar, por lo general los ejecutivos de nivel medio.

El valor total de ventas de esta categoría en el año 1997 fue de USD 134.281.554,00; se vendieron entre importados y ensamblados un total de 9.889 unidades de las cuales 4.274 fueron de producción nacional. El precio promedio de los vehículos de esta categoría fue de USD 13.579,00.

En el año 1998 hubo un incremento en el valor total de esta categoría vendiendo USD 134.824.192,00, en un total de 10.311 unidades de las cuales 4.222 (52 unidades menos con relación a 1997) fueron de producción nacional. El precio promedio en este año fue de USD 13.076,00 siendo más bajo que el precio promedio del año inmediatamente anterior.

En los meses de enero a abril del año 1999, se han vendido 882 unidades en esta categoría dando un valor total de USD 11.953.088,00, el precio promedio es de USD 13.552,00. En producción nacional se vendieron 388 unidades mientras que en este mismo periodo en el año 1997 se registraron los siguientes datos: valor de la categoría USD 32.089.805 en 3.245 unidades de las cuales 1.382 fueron de producción nacional y el precio promedio fue de USD 14.690,00 y en los meses de enero a abril en el año 1998 registraron 3.386 unidades vendidas entre importadas y nacionales en esta últimas fueron 1.101 unidades, el precio promedio fue de 13.076,00 y el valor total de la categoría fue USD 44.275.336,00. El año de 1999 es el más bajo debido a la mala situación económica del país. Del año 1997 a 1998 se ve un incremento en las unidades vendidas al público.

Tipo Vehículos de Pasajeros, Categoría 3 Compacto: Dentro de esta categoría se establecen como usuarios principales a las personas de clase media alta de edades comprendidas entre los 30 a 50 años que adquieren el vehículo como principal. El segundo grupo de usuarios son aquellas personas de clase media alta y alta baja que lo compran como segundo vehículo del hogar.

El valor total de esta categoría en el año 1997 fue de USD 35.113.880,00; se vendieron entre importados un total de 1.504 unidades, en esta categoría no hay producción nacional. El precio promedio de los vehículos de esta categoría fue de USD 23.347,00.

En el año 1998 hubo un decrecimiento en el valor total de esta categoría vendiendo USD 31.474.732,00, a pesar de un incremento en el total de 1.515 unidades. El precio promedio en este año fue de USD 20.775,00 siendo más bajo que el precio promedio del año anterior.

En los meses de enero a abril del año 1999, se han vendido 133 unidades en esta categoría dando un valor total de USD 2.954.244,00, el precio promedio es de USD 22.212,00 mientras que en este mismo periodo en el año 1997 se registraron los siguientes datos: valor de la categoría USD 10.039.210,00 en 430 unidades no hay producción nacional en esta categoría y el precio promedio fue de USD 23.347,00. Los meses de enero a abril en el año 1998 registraron 512 unidades vendidas entre importadas, el precio promedio fue de 20.775,00 y el valor total de la categoría fue USD 10.636.800,00. En esta categoría sigue con la misma tendencia que las anteriores.

Tipo Vehículos de Pasajeros, Categoría 4 Mediano: Dentro de esta categoría se establecen como usuarios principales a las personas de clase media alta y alta baja de edades comprendidas entre los 35 a 50 años que adquieren el vehículo como principal. El segundo grupo de usuarios son aquellas personas de clase alta baja y alta alta que lo compran como segundo vehículo del hogar.

El valor total de esta categoría en el año 1997 fue de USD 12.518.484,00; se vendieron entre importados un total de 311 unidades, en esta categoría no hay producción nacional. El precio promedio de los vehículos de esta categoría fue de USD 40.252,00.

En el año 1998 hubo un decrecimiento en el valor total de esta categoría vendiendo USD 7.629.983,00, y un total de 240 unidades vendidas. El precio promedio en este año fue de USD 31.375,00 siendo más bajo que el precio promedio del año anterior.

En los meses de enero a abril del año 1999, se han vendido 30 unidades en esta categoría dando un valor total de USD 1.076.790.00, el precio promedio es de USD 35.893,00 mientras que en este mismo periodo en el año 1997 se registraron los siguientes datos: valor de la categoría USD 3.384.780,00 en 84 unidades no hay producción nacional en esta categoría y el precio promedio fue de USD 40.295,00. Los meses de enero a abril en el año 1998 registraron 71 unidades vendidas entre importadas, el precio promedio fue de 31.375,00 y el valor total de la categoría fue USD 2.227.625,00. Entre 1997 y 1998 no se registra una subida en el número de unidades y un precio promedio más bajo, por lo tanto el valor de la categoría en 1998 es mas bajo que en 1997. En el 1999 si se nota un decremento en la categoría.

Tipo Vehículos de Pasajeros, Categoría 5 Deportivo: El usuario de esta categoría es la persona de clase alta en general que mayor de 35 años que compra estos vehículos para entretenimiento.

El valor total de esta categoría en el año 1997 fue de USD 1.880.220,00; se vendieron entre importados un total de 68 unidades, en esta categoría no hay producción nacional. El precio promedio de los vehículos de esta categoría fue de USD 27.650,00.

En el año 1998 hubo un decrecimiento en el valor total de esta categoría vendiendo USD 1.339.800,00, y un total de 48 unidades vendidas. El precio promedio en este año fue de USD 27.913,00 siendo más alto que el precio promedio del año anterior.

En los meses de enero a abril del año 1999, se han vendido 6 unidades en esta categoría dando un valor total de USD 192.070,00, el precio promedio es de USD 32.012,00, mientras que en este mismo periodo en el año 1997 se registraron los siguientes datos: valor de la categoría USD 525.350,00 en 19 unidades no hay producción nacional en esta categoría y el precio promedio fue de USD 27.650,00. Los meses de enero y febrero en el año 1998 registraron 25 unidades vendidas entre importadas, el precio promedio fue de 27.913,00 y el valor total de la categoría fue USD 697.825,00. En el año 1997, en este periodo el precio promedio fue más alto, en 1998 se venden un mayor número de unidades que en los otros dos años.

TABLA 2.2

**Vehículos Utilitarios
AÑOS 1997, 1998 y 1999**

Categoría	1997				
	Unid. Vendidas	Valor Cat. USD	Precio Prom. USD	Unid. Importadas	Unid. Ensambladas
Pequeño	2,563	46,686,262.00	18,215.00	169	2,394
Mediano	3,713	117,443,892.00	31,630.00	2,464	1,249
Grande	297	14,504,203.00	48,836.00	297	

Categoría	1998				
	Unid. Vendidas	Valor Cat. USD	Precio Prom. USD	Unid. Importadas	Unid. Ensambladas
Pequeño	3,583	66,393,670	18,530.00	435	3,148
Mediano	4,129	125,015,431.00	30,277.00	2,752	1,377
Grande	358	17,571,376.00	49,082.00	358	

Categoría	Enero a Abril 1999				
	Unid. Vendidas	Valor Cat. USD	Precio Prom. USD	Unid. Importadas	Unid. Ensambladas
Pequeño	406	7,367,198.00	18,146.00	42	364
Mediano	464	15,416,953.00	33,226.00	315	149
Grande	18	759,180.00	42,177.00	18	

Nota: En la Comunidad Andina los vehículos utilitarios no son de este uso ni deportivo sino recreacional familiar y son de preferencia por la seguridad.
(Ej.- el 95% de vehículos 4x4 no se aprovechan ni una vez al año su sistema de doble transmisión.)

Explicación de la Tabla 2.2

Tipo Vehículos Utilitarios, Categoría 6 Pequeño: Es el vehículo principal de personas de clase media y media alta de edades comprendidas entre los 30 a 50 años.

El valor total de esta categoría en el año 1997 fue de USD 46.686.262,00; se vendieron entre importados y nacionales un total de 2.563 unidades, de las cuales 2.394 fueron de producción nacional. El precio promedio de los vehículos de esta categoría fue de USD 18.215,00.

En el año 1998 hubo un incremento en el valor total de esta categoría vendiendo USD 66.393.670,00, y un total de 3.583 unidades vendidas de las cuales 3.148 fueron de producción nacional. El precio promedio en este año fue de USD 18.530,00 siendo más alto que el precio promedio del año anterior.

En los meses de enero a abril del año 1999, se han vendido 406 unidades en esta categoría dando un valor total de USD 7.367.198,00, el precio promedio es de USD 18.146,00. En producción nacional se registran 364 unidades en este periodo mientras que en este mismo periodo en el año 1997 se registraron los siguientes datos: valor de la categoría USD 10.874.355,00 en 597 unidades de las cuales 579 fueron de producción nacional y el precio promedio fue de USD 18.215,00. Los meses de enero hasta abril en el año 1998 registraron 1.212 unidades vendidas entre importadas y nacionales siendo estas últimas 1.047, el precio promedio fue de 18.530,00 y el valor total de la categoría fue USD 22.458.360,00. El año de mejor venta fue 1998 por el ingreso de nuevos modelos, sin embargo se ve un decremento en 1999, por la situación de devaluación del sucre.

Tipo Vehículos Utilitarios, Categoría 7 Mediano: Es el primer vehículo de personas de clase alta de edades comprendidas entre los 35 a 50 años. Si la persona tiene un sedan de lujo ej. Mercedes Benz, Audi, BMW, entonces pasa a ser el segundo vehículo para uso familiar.

El valor total de esta categoría en el año 1997 fue de USD 117.443.892,00; se vendieron entre importados y nacionales un total de 3.713 unidades, de las cuales 1.249 fueron de producción nacional. El precio promedio de los vehículos de esta categoría fue de USD 31.630,00.

En el año 1998 hubo un incremento en el valor total de esta categoría vendiendo USD 125.015.431,00, y un total de 4.129 unidades vendidas de las cuales 1.377 fueron de producción nacional. El precio promedio en este año fue de USD 30.277,00 siendo más bajo que el precio promedio del año anterior.

En los meses de enero y febrero del año 1999, se han vendido 464 unidades en esta categoría dando un valor total de USD 15.416.953,00, el precio promedio es de USD 33.226,00. En producción nacional se registran 149 unidades en este periodo. En este mismo periodo en el año 1997 se registraron los siguientes datos: valor de la categoría USD 27.012.020,00 en 854 unidades entre importadas y de producción nacional en esta categoría y el precio promedio fue de USD 31.630,00. Los meses de enero a abril en el año 1998 registraron 1.499 unidades vendidas entre importadas y nacionales, el precio promedio fue de 30.277,00 y el valor total de la categoría fue USD 45.385.223,00. En esta categoría la mejor valorada es la 1998 y la más baja es 1999.

Tipo Vehículos Utilitarios, Categoría 8 Grande: Es el primer vehículo de personas de clase alta mayores de 40 años, por lo general se utilizan por trabajo como en el caso de ingenieros o hacendados que necesitan gran capacidad en los vehículos. El siguiente grupo de usuarios son las empresas que tienen propósitos específicos.

El valor total de esta categoría en el año 1997 fue de USD 14.504.203,00; se vendieron entre importados un total de 297 unidades en esta categoría no hay producción nacional. El precio promedio de los vehículos de esta categoría fue de USD 48.836,00.

En el año 1998 hubo un incremento en el valor total de esta categoría vendiendo USD 17.571.376,00, y un total de 358 unidades vendidas. El precio promedio en este año fue de USD 49.082,00 siendo más alto que el precio promedio del año anterior.

En los meses de enero a abril del año 1999, se han vendido 18 unidades en esta categoría dando un valor total de USD 759.180,00, el precio promedio es de USD 42.177,00. En este mismo periodo en el año 1997 se registraron los siguientes datos: valor de la categoría USD 4.395.240,00 en 90 unidades no hay producción nacional en esta categoría y el precio promedio fue de USD 48.836,00. Los meses de enero a abril en el año 1998 registraron 151 unidades vendidas entre importadas, el precio promedio fue de 46.082,00 y el valor total de la categoría fue USD 6.958.382,00. En este periodo en 1998 se venden 151 unidades siendo este año el mejor valorado, en 1999 a pesar que el precio promedio es más bajo se nota el decremento en unidades en esta categoría.

TABLA 2.3

**Vehículos Pick-Ups
AÑOS 1997, 1998 y 1999**

Categoría	1997				
	Unid. Vendidas	Valor Cat. USD	Precio Prom. USD	Unid. Importadas	Unid. Ensambladas
Pequeña	8,051	123,406,666.00	15,328.00		6,619
Mediana*	1,577	26,654,068.00	16,902.00		1,577
Grande	831	22,929,670.00	27,593.00	831	

Categoría	1998				
	Unid. Vendidas	Valor Cat. USD	Precio Prom. USD	Unid. Importadas	Unid. Ensambladas
Pequeña	10,146	153,861,266.00	15,165.00		8,467
Mediana*	1,545	26,077,835.00	16,879.00		1,545
Grande	1,350	38,166,261.00	28,271.00	1,350	

Categoría	Enero a Abril 1999				
	Unid. Vendidas	Valor Cat. USD	Precio Prom. USD	Unid. Importadas	Unid. Ensambladas
Pequeña	1,254	18,845,023.00	15,028.00	250	1,004
Mediana*	1,577	26,077,835.00	16,879.00		1,577
Grande	92	2,286,407.00	24,852.00	92	

Nota: * Categoría y tipo que corresponde al vehículo Hyundai H-100 Porter
El 100% de los vehículos son ensamblados en el Ecuador

Explicación de la Tabla 2.3

Tipo Vehículos Pick-Up, Categoría 9 Pequeña: En general es utilizada por comerciantes pequeños y medianos de clase media y media alta. También puede ser el segundo o tercer vehículo de personas de clase media alta en adelante, para tener un vehículo de carga, es el vehículo de uso utilitario y familiar con los modelos de doble cabina.

El valor total de esta categoría en el año 1997 fue de USD 123.406.666,00; se vendieron entre importados y nacionales un total de 8.051 unidades de los cuales 6.619 fueron de producción nacional. El precio promedio de los vehículos de esta categoría fue de USD 15.328,00.

En el año 1998 hubo un incremento en el valor total de esta categoría vendiendo USD 153.861.266,00, y un total de 10.146 unidades vendidas. En producción nacional se registran 8.467. El precio promedio en este año fue de USD 15.165,00 siendo más bajo que el precio promedio del año anterior.

En los meses de enero a abril del año 1999, se han vendido 1.254 unidades en esta categoría dando un valor total de USD 18.845.023,00, el precio promedio es de USD 15.028,00 en unidades de producción nacional se registran 1.004, mientras que en este mismo periodo en el año 1997 se registraron los siguientes datos: valor de la categoría USD 30.410.752,00 en 1.984 unidades de las cuales 1.443 fueron de producción nacional y el precio promedio fue de USD 15.328,00. Los meses de enero a abril en el año 1998 registraron 3.309 unidades vendidas entre importadas y nacionales de estas se registran 2.828 unidades, el precio promedio fue de 15.165,00 y el valor total de la categoría fue USD 50.180.985,00. El año de mejor venta fue 1998, mientras que el peor fue 1999. En el año de 1999 el precio promedio es más bajo que en los años anteriores.

Tipo Vehículos Pick-Up, Categoría 10 Mediana: En general es utilizada por la clase productiva como primer vehículo netamente para el trabajo específico de transporte de mercadería y fletes. Los usuarios son hombres de 45 años de edad de nivel medio bajo. Este tipo de vehículos normalmente es adquirido para flotillas en cooperativas de transporte y para trabajos pesados de haciendas y petroleras.

El valor total de esta categoría en el año 1997 fue de USD 26.654.068,00; se vendieron 1.577 unidades todas de producción nacional. El precio promedio de los vehículos de esta categoría fue de USD 16.902,00.

En el año 1998 hubo un decremento en el valor total de esta categoría vendiendo USD 26.077.835,00, y un total de 1545 unidades vendidas todas de producción nacional. El precio promedio en este año fue de USD 16.879,00 siendo más alto que el precio promedio del año anterior.

En los meses de enero a abril del año 1999, se han vendido 190 unidades en esta categoría dando un valor total de USD 3.166.350,00, el precio promedio es de USD 16.665,00 mientras que en este mismo periodo en el año 1997 se registraron los siguientes datos: valor de la categoría USD 7.318.566,00 en 433 unidades de producción nacional y el precio promedio fue de USD 16.902,00. Los meses de enero a abril en el año 1998 registraron 662 unidades vendidas de producción nacional, el precio promedio fue de 16.879,00 y el valor total de la categoría fue USD 11.173.898,00. En 1999 se registran datos más bajos en esta categoría a pesar que el precio promedio es más bajo se debe a la situación económica inestable que atraviesa el país, mientras que en 1998, en este periodo, se registran los datos más altos para esta categoría.

Tipo Vehículos Pick-Up, Categoría 11 Grande: Por lo general estos vehículos son el segundo o tercer vehículo del hogar de las personas de clase alta. También son utilizados por trabajos específicos por los profesionales ej. Ingenieros o por las empresas de servicio ej. Andinatel, para llevar materiales.

El valor total de esta categoría en el año 1997 fue de USD 22.929.670,00; se vendieron 831 unidades todas importadas. El precio promedio de los vehículos de esta categoría fue de USD 27.593,00.

En el año 1998 hubo un incremento en el valor total de esta categoría vendiendo USD 38.166.261,00, y un total de 1.350 unidades vendidas todas importadas. El precio promedio en este año fue de USD 28.271,00 siendo más alto que el precio promedio del año anterior.

En los meses de enero a abril del año 1999, se han vendido 92 unidades en esta categoría dando un valor total de USD 2.286.407,00, el precio promedio es de USD 24.852,00, mientras que en este mismo periodo en el año 1997 se registraron los siguientes datos: valor de la categoría USD 4.608.031,00 en 167 unidades importadas no hay producción nacional y el precio promedio fue de USD 27.593,00. Los meses de enero a abril en el año 1998 registraron 595 unidades vendidas de importadas, el precio promedio fue de 28.271,00 y el valor total de la categoría fue USD 16.821.245,00. En 1998 se registran datos de valor de categoría más altos que en los otros años, pese que el precio promedio en 1999 es más bajo que el de los otros años.

2.1 Oferta de vehículos ensamblados en Ecuador

En 1973 se inicia el proceso de ensamblaje en el país con Aymesa, luego OBB que aparece al poco tiempo siendo las dos únicas ensambladoras hasta 1986 que comienza la tercera ensambladora, Maresa y en 1991 se une Coenansa a este negocio terminando su producción en 1996 por razones financieras, pero sobretodo por una mala selección de producto, dejando sólo tres ensambladoras a nivel nacional.

El ensamblaje nacional lo realizan las siguientes empresas: AYMESA – Automotores y Maquinarias del Ecuador S.A., MARESA – Maquinarias y Repuestos SA. y OBB – Omnibus Botar, las mismas que en el año 1997 lograron una producción total de vehículos en el Ecuador de 24.957 unidades de las cuales 7.930 fueron de exportación. En el consumo nacional por tipo se registran en automóviles 5.622 unidades, en Camionetas o “pick-ups” 7.703 unidades y en Todo terreno o utilitarios 3.702 unidades.

En 1998 las cifras son mayores puesto que entre las tres ensambladoras nacionales lograron producir 26.641 unidades, a pesar que en las unidades de exportación hubo una baja puesto que en este año solo se exportaron 4.931 unidades. En consumo nacional se registran en el grupo de automóviles 6.140 unidades, en “pick-ups” o camionetas 9.520 y en utilitarios o todo terreno 6.050 unidades.

a) AYMESA - AUTOMOTORES Y MAQUINARIAS DEL ECUADOR S.A.

En el año 1997 Aymesa produce vehículos para las marcas Chevrolet y Nissan, para Chevrolet realiza los productos Corsa en versiones 3 y 4 puertas y L, GL, GLX y la camioneta, también produce Forsa, San Remo y Swift, con estos productos cubre un 98.67% de su producción anual. El 1.33% de la producción restante lo tiene con la Nissan Datsun. El total de unidades ensambladas por Aymesa fue de 7.369 unidades de las cuales 98 son para Nissan y 7.271 son para Chevrolet.

Se exportaron un total de 3.822 unidades de los modelos de Chevrolet Corsa en versiones 3 y 4 puertas ósea el 58.86% de la producción total de Aymesa.

En 1998 Aymesa produce 4.814 unidades con los modelos Corsa 3 y 4 puertas, la camioneta Corsa de Chevrolet y la camioneta Datsun 1.200 de Nissan. Un 86.66% o 4.172 unidades de la producción de Aymesa es para Chevrolet y para Nissan un 13.34% o 642 unidades.

En 1998 Aymesa exporta 1.336 unidades o el 27.75% de su producción, exporta el modelo de Chevrolet Corsa en versiones 3 y 4 puertas.

b) MARESA – MAQUINARIAS Y REPUESTOS S.A.

En el año 1997 Maresa produce vehículos para las marcas Mazda y Toyota, para Mazda realiza los productos 323 en versiones NX, HX y SW y las camionetas B2200 y B2600 con estos productos cubre un 68.58% de su producción anual. El 31.42% de la producción restante lo tiene con la Toyota Stout. El total de unidades ensambladas por Maresa fue de 4.698 unidades de las cuales 1.476 son Toyota y 3.222 son para Mazda.

Se exportaron un total de 12 unidades Mazda entre automóviles y camionetas de la producción total de Maresa.

En 1998 Maresa produce 6.607 unidades con las mismas marcas y modelos que el año anterior. Un 72.57% o 4.795 unidades de la producción de Maresa fue para Mazda y para Toyota un 27.43% o 1.812 unidades.

En 1998 Maresa no registra exportaciones.

c) OBB – OMNIBUS BB

En el año 1997 OBB produce vehículos para Chevrolet los siguientes modelos: Automóviles: Forsa y Steem. Camionetas: LUV 4x2 y 4x4 y en Todo terreno: Rodeo 4x2 y 4x4 y Vitara 3 y 5 puertas. OBB produce un total de 12.890 unidades.

Se exportaron un total de 4.096 unidades Chevrolet entre automóviles, todo terreno y camionetas de la producción total de OBB.

En 1998 OBB produce 15.220 unidades de los mismos modelos Chevrolet del año anterior.

En 1998 OBB registra 3.595 unidades de exportación en automóviles, todo terreno y camionetas Chevrolet.

3. Entorno Económico y Situación de Ensamblaje del Mercado Automotriz en el Resto de la Comunidad Andina y Chile

TABLA 3.1

Indicadores Económicos

Indicador	Población (Millones)	PIB Real (Bill.1995\$)	PIB per Capita (1995\$)	Precio al Consumidor (1995=100)	Tipo de Cambio (Moneda País/USD)
COLOMBIA					
1995	35.8	79.6	2223	100	988
1996	36.4	81.2	2230	121.3	1005
1997	37.1	83.7	2256	142.8	1294
1998	37.6	86.1	2291	170	1359
VENEZUELA					
1995	21.8	82.7	3794	100	290
1996	22.3	81.4	3649	203.2	477
1997	22.8	85.5	3751	274.5	505
1998	23.2	87.2	3757	398.6	625
PERU					
1995	23.5	64.9	2756	100	2.3
1996	24	66.7	2779	111.8	2.6
1997	24.5	71.5	2918	119.1	2.7
1998	25	74	2964	128.7	3
BOLIVIA					
1995	7.4	7	946	100	4.9
1996	7.6	7.3	959	108	5.2
1997	7.8	7.6	973	115.2	5.4
1998	8	7.9	987	123.4	5.9
CHILE					
1995	14.2	66.9	4698	100	397
1996	14.5	71.9	4955	106.6	424
1997	14.7	77	5235	113	433
1998	14.9	81.2	5449	118.3	475
ECUADOR					
1995	11.5	16.36	1571	100	2926
1996	11.7	16.86	1638	135.6	3633
1997	11.9	16.95	1655	177.1	4428
1998	12.2	15.96	1152	234.6	6740

TABLA 3.2

**TOTAL MERCADO POR AÑO DE COLOMBIA
(en unidades vendidas)**

	1997	1998	1999(P)		1997	1998	1999(P)
Total Mercado	156,986	135,000	135,000	Total Prod. Nac.	78,400	74,542	74,542
Pasajeros	120,879	103,950	103,950	Pasajeros	46,500	44,725	44,725
LCV	28,258	24,300	24,300	LCV	25,300	23,853	23,853
HCV	7,849	6,750	6,750	HCV	6,600	5,964	5,964

TOTAL MERCADO POR AÑO DE VENEZUELA

	1997	1998	1999(P)		1997	1998	1999(P)
Total Mercado	177,872	160,618	140,283	Total Prod. Nac.	152,922	144,493	136,603
Pasajeros	107,378	96,640	81,500	Pasajeros	83,330	79,036	75,005
LCV	61,859	56,539	52,462	LCV	64,992	61,409	58,036
HCV	8,635	7,439	6,321	HCV	4,600	4,048	3,562

TOTAL MERCADO POR AÑO DE PERU

	1997	1998	1999(P)		1997	1998	1999(P)
Total Mercado	39,824	32,972	32,972	Total Prod. Nac.	645	840	840
Pasajeros	29,796	23,518	23,518	Pasajeros			
LCV	9,101	8,048	8,048	LCV	220	168	168
HCV	927	1,406	1,406	HCV	425	672	672

TOTAL MERCADO POR AÑO DE BOLIVIA

	1997	1998	1999(P)		1997	1998	1999(P)
Total Mercado	27,867	29,425	29,425	Total Prod. Nac.	NO	ENSAMBLA	
Pasajeros	11,784	12,456	12,456	Pasajeros			
LCV	10,958	11,487	11,487	LCV			
HCV	5,125	5,482	5,482	HCV			

TOTAL MERCADO POR AÑO DE CHILE

	1997	1998	1999(P)		1997	1998	1999(P)
Total Mercado	179,788	161,512	161,512	Total Prod. Nac.	26,379	20,726	20,726
Pasajeros	109,104	92,528	92,528	Pasajeros	4,857	3,685	3,685
LCV	61,476	60,558	60,558	LCV	21,522	17,041	17,041
HCV	9,208	8,426	8,426	HCV			

Nota: P= Enero y Febrero Real Marzo a Diciembre
Proyectado

3. Entorno Económico y Situación de Ensamblaje del Mercado Automotriz en el Resto de la Comunidad Andina y Chile

Explicación de la Tabla 3.1

a) Ecuador

Entorno Económico (Tabla 3.1)

Durante el gobierno del Dr. Jamil Mahuad se han suscitado varios conflictos internos en el país, dentro de estos se encuentran el encarecimiento del precio de los combustibles, la falta de pago puntual de los salarios al sector público, falta de manejo y acuerdos políticos con el Congreso, crisis en el sector bancario y financiero, congelamiento de fondos, las auditorías bancarias, entre otras. Debido a estos factores el Ecuador a perdido credibilidad frente los inversionistas extranjeros, el desempleo ha crecido de 9.20% en 1997 a 11.50% en 1998, en la balanza comercial las exportaciones han decrecido un 11.16% durante Enero y Mayo de 1999 y las importaciones tuvieron un decremento de 49.79% en este mismo periodo.

Los precios del crudo han incrementado de USD 7.79 el barril en Enero de 1999 a USD 13.68 en el mes de Mayo del mismo año.

La inflación registró un 1.8% en junio, y subió a 3.1% en julio para llegar a un acumulado en el periodo de Enero a Julio de 34.3%, mientras que la inflación anualizada se ubicó en el 56.5%. La contracción de la demanda interna debería reducir la presión sobre los precios, sin embargo la liquidez que se otorga al sistema financiero hace contrapeso. La descongelación de fondos permite a los depositantes acceder a liquidez destinada al consumo.

Durante Julio y Agosto el dólar subió, pero por una necesidad específica de sures a finales de Agosto algunos bancos sacaron a la venta dólares y el tipo de cambio comenzó a bajar, sin embargo hay una clara inestabilidad del tipo de cambio en el país.

Debido a la postergación del acuerdo con el FMI no han ingresado al país divisas multilaterales a la economía y a fines de Agosto el gobierno anunció su plan de reestructuración de la deuda externa permitiendo canjear bonos Brady por bonos no colateralizados a menor plazo, mayor interés y equivalentes a un 40% del valor nominal.

El acuerdo con el FMI ahora depende del trámite del presupuesto para el año 2000 y las nuevas reformas tributarias que deberán ser aprobadas por el Congreso.

b) Colombia

En torno Económico (Tabla 3.1)

El escenario económico-político de Colombia se rige por el Partido Conservador después de la victoria en el segundo cuarto del año 1997 en las elecciones presidenciales por el candidato Andrés Pastrana. El Producto Interno Bruto crecerá lentamente en 1998 al 2.9%, alcanzando un 4.2% en 1999 y un 4.3% en el año 2000. A finales de 1998 la caída del peso con relación al dólar fue de 1.370 pesos por dólar y se estima que en el año 2000 la relación sea de 1.850 pesos por dólar. Las exportaciones también sufren una caída significativa en el año 1998 y el déficit en este rubro es de cerca del 3% del Producto Interno Bruto al 0.5% en el año 2001. El déficit actual alcanzó un 6.1% del PIB en el año 1998. Los incrementos al precio del consumidor excedieron en un 4% lo que el gobierno había estimado para 1998, promediando un 19.1% para el año. La inflación será de 18.1% en 1998 y luego crecerá un poco en el año 2000 a 18.4%.

Indicadores Económicos	1995	1996	1997	1998
Población (Millones)	35.8	36.4	37.1	37.6
PIB Real (Bill.1995\$)	79.6	81.2	83.7	86.1
PIB per Capita (1995\$)	2223	2230	2256	2291
Precio al Consumidor (1995=100)	100	121.3	142.8	170
Tipo de Cambio (peso/\$)	988	1005	1294	1359

Mercado Automotriz Tabla 3.2

Las ventas de vehículos alcanzaron un total de 156.986 unidades en el año 1997 y se han incrementado en un 26% con relación a 1996. La demanda de vehículos se debilita conforme la situación económica se paraliza, en el año 1998 se estimó 135.000 unidades para el año, un decremento del 14% con relación al año 1997. En 1999 se espera un crecimiento del 9% alcanzando así 147.000 unidades y desde el año 2000 el crecimiento promedio anual será de 6.5% para alcanzar 192.000 unidades en el año

2.003. Los vehículos de pasajeros ocupan el 77% de la venta total de los vehículos mientras LCV y HCV ocupan 18% y 5% respectivamente.

General Motors lidera la venta total del año 1997 con el 27%, seguido por Daewoo con un 20%, luego Ford con un 8% y Hyundai con un 6%. General Motors ha perdido participación de mercado desde 1996 y a pesar que mantiene su liderazgo, en el año 1998 bajó al 19% de participación. Daewoo está aproximándose al líder y obtuvo un 13% de participación en este año – se considera el resultado de la devaluación de la moneda coreana, entre Ford y Hyundai también se minimizó la diferencia alcanzando una participación de 9% y 8% respectivamente. A partir del año 2000 se estabilizará con la misma proporción que la del año 1998.

La producción local en Colombia alcanzó 78.560 vehículos en el año 1997 de los cuales 46.500 fueron vehículos de pasajeros, 25.300 fueron LCV y 6.600 fueron HCV, la producción para el año 1998 baja en un 5%, alcanzando 74.542 unidades, sin embargo en el año 1999 se prevé un incremento del 14%. A partir del año 2000 en adelante la producción en Colombia crecerá en un promedio del 7% hasta alcanzar 111.700 unidades en el año 2003. Los vehículos de pasajeros ocuparon el 60% de la producción total en el año 1997 mientras que en LCV y HCV los porcentajes fueron un 32% y 8% respectivamente. Se espera un crecimiento del 37% (41.300 unidades) en LCV en el año 2003, mientras que la producción de vehículos de pasajeros baje en un 54% (60.300 unidades) en el mismo año.

En Colombia hay tres ensambladoras Compañía Colombiana Automotriz CCA, que produce las marcas Mazda y Mitsubishi, SOFASA que fabrica Renault y Toyota y Colmotores que ensambla Chevrolet.

En el año 1997 las producciones más grandes fueron: General Motors 31.400 unidades, Ford-Mazda 18,000 unidades y Renault 15,134 unidades. Mientras que para el año 1998 la producción más fuerte fue de General Motors con 32.157 unidades, seguido por Ford-Mazda 15.126 unidades y Renault con 9.216 unidades. En enero de 1999 las ensambladoras tuvieron una venta total de 2.718 vehículos incluyendo 343 importados de las mismas marcas con un decremento del 52.6% con relación a enero de 1998.

Entre las razones principales para este decremento están:

1. Tasas de interés extremadamente altas que casi triplican los índices inflacionarios.
2. Aceleración de la devaluación de la moneda local que encarece los productos importados.
3. Poca liquidez en el sector financiero – más del 70% de las ventas de vehículos se realizan con algún tipo de financiamiento.
4. Aumento de la tasa de desempleo – el más índice en los últimos treinta años.
5. Varios nuevos impuestos que restan posibilidad de ahorro.
6. Incertidumbre sobre los procesos de paz y sobre la futura evolución de la economía.
7. El comportamiento mediocre del crecimiento de la economía – se espera máximo un 1% en 1999.

Como consecuencia de todo lo anterior la venta de vehículos importados en enero de 1999, que fueron 2.588 unidades, ha sido la más baja desde 1993, al comparar esta cifra con la de enero 1998 que fue de 6.712 vehículos el decremento es de 4.124 unidades en términos reales y del 61% en términos relativos. Las ensambladoras importaron solo 343 vehículos en el año 1998, también el 60% menos que en enero del año anterior.

Considerando que en enero de 1999 se produjeron 2.375 unidades localmente y la venta total en el país fue de 4.963 vehículos, siendo la más pequeña desde 1993 y con relación a enero de 1998 hay una baja de 59%.

En 1998, por primera vez en Colombia el 55% del mercado nacional fue abastecido con vehículos importados.

Se considera que con la tendencia decreciente en los últimos meses, en 1999, el mercado no demandará más de 100.000 unidades lo cual equivaldrá a una reducción del 25% por lo menos.

El mercado total automotriz en el año 1997 fue de 149,586 unidades de las cuales 86,187 fueron ensambladas en el país. En 1998 el mercado total registra 123,884 unidades de las cuales 66,511 fueron ensambladas localmente. Hay una baja del año 1997 al 1998 de 17.18% en donde la mayor diferencia es en los vehículos ensamblados que sufre un decremento de 22.83%, mientras que en unidades ensambladas la baja fue de apenas un 9.50%.

En la categoría 10, pick-up mediana, en el año 1997 se registran 6,585 unidades y en el año 1998 sólo 6,302 el decremento es de 4.3%.

c) Venezuela

Entorno Económico (Tabla 3.1)

Venezuela es uno de los países más críticos económicamente en la zona, por las fallas en las políticas económicas de los gobiernos anteriores. Se espera que el nuevo gobierno del Presidente Hugo Chávez haga lo adecuado en los próximos meses para reactivar la economía del país.

Debido a que Venezuela depende de su venta de petróleo – 60% del ingreso del gobierno – hay buenas perspectivas para este año, ya que se espera un alza del 100% en el crudo a nivel mundial.

Venezuela emitió quinientos millones de dólares en bonos a 20 años otorgando un interés de más del 20% y adicionalmente a finales del año pasado emitió mil millones más con el fin de cubrir las deudas vencidas. Esto refleja una desesperada necesidad de capital fresco, sin embargo, el nuevo gobierno recibió mayor carga financiera que su antecesor.

Indicadores Económicos	1995	1996	1997	1998
Población (Millones)	21.8	22.3	22.8	23.2
PIB Real (Bill.1995\$)	82.7	81.4	85.5	87.2
PIB per Capita (1995\$)	3794	3649	3751	3757
Precio al Consumidor (1995=100)	100	203.2	274.5	398.6
Tipo de Cambio (bolívar/\$)	290	477	505	625

Mercado Automotriz (Tabla 3.2)

Las ventas en el mercado automotriz cayeron en un 16.8% en Julio de 1997 con relación a Junio. Los intereses en los créditos para vehículos son del 60% en algunos bancos. El Banco Central ha empujado las tasas de interés a la alza para proteger el Bolívar, que ha sido afectado por rumores de devaluación. Las ventas de vehículos en los primeros siete meses del año 1998 han sido similares que en el mismo periodo del año anterior, posiblemente por que los venezolanos compraron carros para protegerse de una posible devaluación de la moneda.

En 1997 hay un mercado total de 177.872 unidades con una baja del 9.7% en 1998 y para 1999 se proyecta una baja de 12.6% (140.283 unidades). En vehículos de pasajeros en el año 1997 se registran 107.378 unidades en 1998 una baja del 10% mientras que para 1999 se estiman 81.500 unidades lo que significa una baja de 15.7%. En el grupo de los LCV hay 61.859 unidades en el año 1997, en el año 1998 se ve una baja del 8.6% mientras que para 1999 se estima un total de 52.462 unidades un decremento de 7.2% con relación al año inmediatamente anterior. HCV tiene el siguiente escenario 8.635 unidades en 1997, 7.399 unidades en 1998 y se proyecta un decremento del 14.3% para 1999 ósea 6.321 unidades.

En segmento de vehículos de pasajeros se destacan las siguientes marcas Chrysler con 10.813 unidades en 1997, 7.303 en 1998 y 7.607 proyectadas para 1999, Fiat registra 13.315 unidades en 1997, 13.259 en 1998 y proyecta 11.939 para 1999, Ford-Mazda tienen un total de 12.873 unidades en 1997, 12,338 unidades en 1998 y estiman 10.637 unidades para 1999, General Motors en 1997 tiene 22.387 unidades, en 1998 21.212 unidades y para 1999 se estiman 18.701, Honda en 1997 registra 4.290 unidades, 4.162 en 1998 y para 1999 se proyectan 3.646 unidades. Hyundai en 1997 tiene 6.690 unidades mientras que en 1998 registra 6.092 y para 1999 se proyectan 5.090 vehículos. Mitsubishi y Nissan registran respectivamente las siguientes cifras en 1997, 3.202 y 1.971, en 1998 1.295 y 1.887 y para 1999 se estiman 1.846 y 1.252 unidades. Toyota registra en 1997 16.703 unidades, en 1998 13.352 y para 1999 se proyectan 11.985, por último Volkswagen registra 107.378 unidades en el año 1997, mientras que en el año 1998 se vendieron 96.657 unidades y en 1999 se estiman 81.500.

En este segmento, vehículos de pasajeros, se destacan los siguientes porcentajes de participación de 1998 en los principales modelos, Chevrolet Corsa 9%, Chevrolet Cavalier 8%, Chrysler Neon 7%, Toyota Corolla y Starlet 7% y 6% respectivamente, Fiat Palio un 5%, Ford Fiesta un 5%, Hyundai Excel 4% al igual que Ford Laser y Honda Civic.

En el segmento de LCV se registran los siguientes datos de ventas para las principales marcas, Chrysler 9.063 unidades en el año 1997, 8.336 unidades en el año 1998 y 8.004 unidades se estiman para el año 1999. Ford tiene 19.391 unidades en 1997, 17.206 en el año 1998 y se proyectan 15.044 unidades en el año 1999. General Motors registra 22.485 unidades en el año 1997, en el 1998 se registra un total de 20.680 y para 1999 hay una proyección de 19.363 vehículos. Mitsubishi aporta a este grupo de LCV con 2.129 vehículos en 1997, 2.311 unidades en 1998 y para 1999 se estima 1.621 vehículos. Por último Toyota registra 8.311 unidades en 1997, 7.500 en 1998 y para 1999 se estiman 7.824 unidades.

En LCV los principales modelos en participación para 1998 fueron, Chevrolet Blazer, C-series y Ford Explorer y F Series 9% cada modelo, de Chrysler la Grand Cherokee y Cherokee 3% los dos modelos, se registra un 2% por cada uno de los siguientes modelos: Chevrolet Grand Blazer, Chevrolet LUV y Dodge Ram, Toyota Macho tiene un 1%.

La producción nacional en 1997 registró un total de 152.922 unidades de las cuales 83.330 unidades fueron vehículos de pasajeros de los cuales 4.090 fueron de la marca Hyundai, 4.600 fueron "Heavy Commercial Vehicles" y 64.992 unidades fueron LCV. En 1998 se produjeron 144.493 unidades localmente desglosadas de la siguiente manera 79.036 unidades en vehículos de pasajeros, de los cuales 4.287 fueron Hyundai. En HCV se registran 4.048 unidades y en "Light Commercial Vehicles" 61.409 unidades.

Venezuela tiene aproximadamente 6 ensambladoras, las principales ensambladoras son: Chrysler de Venezuela que ensambla los siguientes modelos Cherokee, Grand Cherokee, Wagoneer y Wrangler, Fiat Automóviles que ensambla el modelo Premio Pick up, Ford Motor Venezuela que ensambla los modelos Bronco, Explorer, F 150 y F350, GM de Venezuela con los modelos Blazer, C 1500, C 3500, Grand Blazer, P 30, S 10 y Super Carry. MMC Automotriz con los modelos L300, L300 panel, Montero, Star Wagon y Truck. Toyota de Venezuela con los modelos Dyna, Land Cruiser, Macho, Samurai 440 y Truck. Otras marcas que se ensamblan en Venezuela son: Hyundai, Honda, entre otras. Algunas plantas producen varias marcas.

El mercado automotriz en el año 1997 fue de 177.872 unidades de las cuales 152.922 unidades fueron ensambladas localmente, con respecto al año 1998 hubo un decrecimiento de 9.7% en el mercado total, 160.577 unidades y 16.084 fueron importadas. El decremento entre unidades ensambladas localmente fue de 5.5% y en importadas la baja fue mayor ya que cayó en 35.5%.

En el segmento de camionetas en el año 1997 se registran 6.346 unidades mientras que en 1998 hay 6.541 unidades, para 1999 se estiman 5.999 unidades.

d) Perú

Entorno Económico (Tabla 3.1)

Perú espera un alza del Producto Interno Bruto del 4.9% para 1999 y un 5% más hasta el año 2003. La Balanza Comercial empeoró en 1998 debido a que las exportaciones bajaron en un 20% por la reducción de precios en el cobre y las comidas de mar. Debido al hecho de que la moneda peruana se mantuvo durante la Crisis Asiática, se presiona ha una devaluación del Sol igual que la de las monedas de los mercados emergentes. El petróleo de Shell decidió salir del proyecto de tres billones de dólares de gas natural de Camisea. La inversión extranjera ha aumentado, Perú y Chile firmaron recientemente un acuerdo comercial que tomará cinco años para perfeccionarse.

Indicadores Económicos	1995	1996	1997	1998
Población (Millones)	23.5	24.0	24.5	25.0
PIB Real (Bill.1995\$)	64.9	66.7	71.5	74.0
PIB per Capita (1995\$)	2756	2779	2918	2964
Precio al Consumidor (1995=100)	100	111.8	119.1	128.7
Tipo de Cambio (sol/\$)	2.3	2.6	2.7	3.0

Mercado Automotriz (Tabla 3.2)

En el mercado automotor se dio una caída del 3.5% en el año 1998, la demanda de vehículos estuvo muy baja, las proyecciones para este año bajaron en un 20% debido a las malas condiciones económicas del país. Más de 31 ensambladoras mostraron sus ventas en el año 1998, siendo los vehículos de pasajeros los líderes con 23.500 unidades, el segundo lugar es para LCV con 8.000 unidades y HCV no vendieron bien en el mercado peruano ya que lograron apenas 1.400 unidades. Daewoo lidera el mercado con más de 7,200 ventas, seguido muy de cerca por Toyota con 6.400 unidades. Las siguientes marcas son Hyundai y Nissan, que también son marcas asiáticas. El mercado de LCV, sin embargo, en 1998 registra 2.500 ventas de Toyota, 1.400 ventas de Nissan y superando a Daewoo que registró 300 unidades.

El mercado total para el año 1997 fue de 39.824 unidades de las cuales 29.796 fueron de vehículos de pasajeros, 9.101 unidades de LCV y en HCV se registran 927 unidades. En el año 1998 se tienen los siguientes datos 32, 972 unidades un decremento del 18.1% con relación al año pasado, en el segmento de pasajeros se registran 23.518 unidades un 21.1% menos que el

año anterior, en LCV hay un decremento de 11.6% o 8.048 unidades con relación al año 1997 y en 1999 se estiman las siguientes cifras: en el mercado total un alza del 2.6% - 33.834 unidades, en el grupo de vehículos de pasajeros 24.395 unidades un incremento de 3.7%, en el grupo de LCV, un decremento de 0.8% con 7.987 unidades y en HCV un incremento del 3.3% logrando 1.452 vehículos.

En el segmento de vehículos de pasajeros se destacan las siguientes marcas: Daewoo que en 1997 vendió 8.228 unidades, en 1998 registro 6.932 y para el año 1999 proyecta una venta de 6.464 vehículos. Hyundai en 1997 registra 2.840 unidades, en 1998 1,859 y para el año 1999 proyecta 2.150.

En este segmento las principales marcas y modelos con respecto a participación de mercado en el año 1998 son: Lidera Daewoo Tico con el 19%, le sigue Nissan Sentra con el 9%, ocupan el tercer lugar Hyundai Accent y Daewoo Cielo con un 6% cada modelo, Toyota Corolla tiene un 4%, le sigue Kia Pride con un 3% y Toyota Tercel y Baleno tienen un 2% cada modelo al igual que el Volkswagen Gol y Daewoo Lanos.

El siguiente grupo es el de "Light Commercial Vehicles" que destaca las siguientes marcas: Daewoo 332 unidades en 1997, mientras que en 1998 registra 331 y para 1999 se estiman 352 unidades. Ford en el año 1997 tiene 780 ventas en el año 1998 refleja 784 unidades y para el año 1999 se prevé 736 vehículos. General Motors en 1997, dentro de este grupo, vendió 325 unidades, en el año 1998 se reflejan 186 unidades, mientras que para el año 1999 se proyectan 223 vehículos. Hyundai refleja ventas de 778 para el año 1997, mientras que en el año 1998 se registran 572 y para 1999 se estiman 486 unidades. La siguiente marca que se destaca es Kia que en el año 1997 alcanzó 559 unidades, en el año 1998 registra 443 y para 1999 se proyectan 392 unidades. Nissan sobresale con sus modelos D21, Fiera, Frontier, Pathfinder, Patrol y las Pick ups, logrando un total de 1.853 unidades dentro de este segmento en el año 1997, en 1998 logra 1.446 unidades y para 1999 se estiman un total de 1428 para esta marca. Toyota se resalta en este grupo por sus productos Hiace, Hilux y Stout, en 1997 alcanza un total de 3.001 unidades, mientras que en 1998 baja a 2.571 y para el año 1999 proyecta 2.622 vehículos. Volkswagen logra colocar 9.101 unidades en el año 1997, en 1998 8.048 vehículos y para 1999 se proyectan 7.987 unidades.

En el segmento de "Light Commercial Vehicles" sobresalen los siguientes modelos en el año 1998 por su participación en el mercado: Hilux de Toyota con el 27%, seguido por Nissan Fiera que tiene un 10%, luego en tercer lugar esta Nissan Frontier con 5%, seguido por Chevrolet Vitara que

participa con un 4%, la Serie B de Ford ocupa el quinto lugar con un 3% al igual que Daewoo Damas, Mitsubishi L200 y Porter y Hyundai Grace, la Serie K de Kia tiene un 2% de participación.

En el segmento de "Heavy Commercial Vehicles" sobresalen las siguientes marcas: Ford que en 1997 logró 163 unidades, en 1998 colocó 80 y en 1999 esperar colocar 94 unidades en este grupo. Hyundai coloca en 1997 un total de 53 unidades manteniéndose en 54 unidades en el año 1998 y estima vender 49 unidades para 1999.

La producción nacional en Perú contiene vehículos de los Grupos LCV y HCV más no de pasajeros. En 1997 se registran un total de 645 unidades producidas de las cuales 220 fueron LCV, en 1998 se reflejan 840 unidades y 168 pertenecen al segmento de LCV, para 1999 se proyectan 937 unidades en la producción local de las cuales 185 corresponderían al grupo de LCV.

El único modelo que se fabrica para el segmento de "Light Commercial Vehicles" es la Toyota Stout que en 1997 se produjeron 220 unidades, 168 en 1998 y se proyectan 185 para el año 1999.

En Perú se ensamblan las siguientes marcas: Toyota con el modelo Stout, Volvo con buses y camiones y Mitsubishi que ensambla Vans y Camiones grandes y pequeños.

El mercado total automotriz en el año 1997 fue de 41,814 unidades de las cuales 645 fueron ensambladas en el país. En 1998 el mercado total registra 35,326 unidades de las cuales 629 fueron ensambladas localmente. Hay una baja del año 1997 al 1998 de 15.52% en donde la mayor diferencia es en importados que sufre un decremento de 15.72%, mientras que en unidades ensambladas la baja fue de apenas un 2.48%.

En la categoría 10, "pick-up" mediana, en el año 1997 se registran 220 unidades, mientras que el año 1998 se reflejan 18 unidades y para 1999 se estiman 165 unidades en este tipo de camionetas siendo la Toyota Stout la única en este segmento al igual que en el mercado ecuatoriano.

e) Bolivia

Entorno Económico (Tabla 3.1)

En Bolivia la inflación para 1998 fue de un 4.5%, la tendencia a la baja de este indicador económico proyecta llegar a un 4.1% para el año 2003.

Indicadores Económicos	1995	1996	1997	1998
Población (Millones)	7.4	7.6	7.8	8.0
PIB Real (Bill.1995\$)	7.0	7.3	7.6	7.9
PIB per Capita (1995\$)	946	959	973	987
Precio al Consumidor (1995=100)	100	108.0	115.2	123.4
Tipo de Cambio (bol/\$)	4.9	5.2	5.4	5.9

Mercado Automotriz (Tabla 3.2)

El mercado automotriz boliviano en no tiene vehículos ensamblados en el país, este mercado es un mercado fuerte en el segmento de "Heavy Commercial Vehicles" básicamente los buses y camiones. En 1998 las ventas se mantuvieron por debajo de las 30.000 unidades, las ventas de vehículos de pasajeros son un poco más altas que aquellas de los "Light Commercial Vehicles".

En 1997 el mercado total fue de 27.867 unidades y en 1998 a diferencia de los otros mercados hay una subida del 5.5% en el mercado total 29.425 unidades y para 1999 se espera colocar 30.910 unidades.

En el segmento de vehículos de pasajeros se registran un total de 11.784 unidades para el año 1997, mientras que el año 1998 refleja un total de 12,456 unidades y para el año 1999 se estiman 13.058 unidades en este grupo.

En el segmento de "Light Commercial Vehicles" también hay un incremento en el segmento del 4.8%, en 1997 se registran 10.958 unidades y en 1998 11.487 unidades esperando alcanzar 12.131 unidades en 1999.

En el grupo de "Heavy Commercial Vehicles" en 1997 se registran 5.125 unidades, en 1998 5.482 unidades mientras que en 1999 se proyectan 5.721 unidades.

f) Chile

Entorno Económico (Tabla 3.1)

En Chile hubo un fuerte crecimiento del 7.1% en 1997, mientras que en 1998 el crecimiento fue de 5.2% debido a la exposición que tiene con Asia y la dependencia del cobre, lo hace vulnerable a los factores económicos globales. El peso terminó a 475 pesos por dólar en 1998 y permanecerá débil durante 1999.

Indicadores Económicos	1995	1996	1997	1998
Población (Millones)	14.2	14.5	14.7	14.9
PIB Real (Bill.1995\$)	66.9	71.9	77.0	81.2
PIB per Capita (1995\$)	4698	4955	5235	5449
Precio al Consumidor (1995=100)	100	106.6	113.0	118.3
Tipo de Cambio (peso/\$)	397	424	433	475

Mercado Automotriz (Tabla 3.2)

Las ventas de vehículos decreció en Chile durante los primeros seis meses de 1998, de 78.427 unidades vendidas en el primer semestre de 1997, las ventas bajaron un 2.6% a 76.377 unidades, incluyendo 47.335 de vehículos de pasajeros. La baja en las ventas se debe a la Crisis Asiática. Las cuentas asiáticas son más de un tercio de las exportaciones totales de Chile. El segundo contribuyente para la baja de ventas en el sector automotriz fue que el gobierno subió los intereses en enero de 1998 de 6.0% a 8.5%, incrementando substancialmente el costo de la compra de un vehículo a través de bancos (el financiamiento de vehículos a través de bancos es el 70% del total de las ventas de los vehículos nuevos en Chile). En 1998 se contraen las ventas en un 10% alcanzando 161.000 unidades, las ventas avanzaran progresivamente en un 2.0% en 1999 mejorando a partir del año 2000 hasta alcanzar 224.000 unidades en el año 2003.

Las ventas de vehículos livianos están concentradas en pocas marcas en el mercado chileno. General Motors con la división Opel fue el líder del mercado en 1997 con 17% de participación en el mercado total, seguido por Nissan que tuvo un 12%, Hyundai 11%, y Toyota con un 9%. Las marcas que siguen para el resto del mercado son Daewoo con un 7.9%,

Susuki con 7.5%, Ford con 7.4% y Kia con un 6.2%. En 1998 General Motors mantiene el liderazgo con una participación del 19%, y Hyundai brinca al segundo lugar manteniendo una participación del 11%. Nissan baja su participación al tercer puesto con un 10% e iguala a Toyota.

Existe un 18% de IVA (impuesto al valor agregado) en la venta de vehículos de pasajeros, y un impuesto a los vehículos de lujo del 85% sobre el IVA, para los vehículos que sus precios superen los USD 12,000.00. Las ventas de vehículos en Chile se concentran en los vehículos pequeños cuyos precios están por debajo de los USD 12.000,00. Recientemente, el gobierno permitió una deducción del 18% del IVA en la compra de "Light Commercial Vehicles", y la participación de este segmento a incrementado significativamente en especial en el subsegmento de los vehículos 4x4.

La producción local de Chile es pequeña con relación a las ventas totales, aproximadamente un 9%, y se concentra en la producción de vehículos de pasajeros y LCV. Los pocos incentivos que el gobierno ha dado para la industria automotriz expiraron en el 1998 y no serán renovados.

La producción total en 1997 alcanzó 26.379 unidades y en 1998 logra 20.726 unidades, se prevé una recuperación para 1999, con un incremento del 5%. A partir del año 2000 la producción de vehículos en Chile crecerá en un promedio del 4% logrando 25.000 unidades en el año 2003. La producción de LCV cuenta con un 82% y la producción de vehículos de pasajeros alcanza un 18% de la producción total en el año 1997.

La producción local de Chile está concentrada en tres ensambladoras General Motors, PSA y Renault, que producen una limitada variedad de modelos. GM tiene un 40% de la producción chilena y concentra su producción en la camioneta LUV, Renault tiene un 10% en la producción total y enfoca su producción en Clio y Megane, PSA cuenta con un 15% de participación en la producción local y produce los modelos 306 y 405 de Peugeot. Toda la producción Chilena se basa en unidades CKD producidas en Francia o Argentina.

General Motors ha sido el mayor ensamblador en Chile por varios años, alcanzando un 80% de participación en el año 1997, Renault y Peugeot cada uno tiene un 10%. Las ventas del segmento de "Light Commercial Vehicles" consisten solamente en la camioneta Chevrolet LUV, alcanzaron 21.522 unidades en 1997, esta figura baja en 1998 ya que se logran 17.041 unidades.

En Chile para el año 1997 se logran 179.788 unidades lo representa un decremento en el año 1998 de 10.2 ya que en este año solamente se lograron colocar 161.512 unidades mientras que para 1999 se proyecta un incremento de 2.1% con 164.981 unidades.

En vehículos de pasajeros se registran las siguientes cifras 109.104 unidades en el año 1997, 92.528 en el año 1998 y para 1999 se estiman 94.658 vehículos. En el año 1998 Daewoo obtiene 9.219 ventas, Ford 6.251, General Motors 11.135, Hyundai 10.183, Kia 3927, Nissan 9,279, Susuki 7.814, Toyota 8.398 y Volkswagen 5.001 unidades.

En el segmento de LCV se registra para 1997 61.476 mientras que en 1998 60.558 un decremento del 1.5% y para 1999 se estiman 61.458. En el grupo de HCV en 1997 se reflejan 9.208 unidades, en 1998 8.426 y para 1999 se proyectan 8.865 unidades. Las marcas que resaltan en este segmento en 1998 son: Daewoo 555 unidades, Ford 5.619, General Motors 18.097, Hyundai 6.789, Kia 5.689, Nissan 5.351, Susuki 5.059 y Toyota 6.838.

La producción local para 1997 fue de 26.379 unidades un 21.1% más que el año pasado, mientras que en 1998 el decremento es de 21.4% alcanzando 20.726 unidades, para 1999 se estima que la producción local suba un 4.9% logrando 21.740 unidades. En LCV para 1997 se registran 21.522 vehículos y en 1998 17.041 un decremento del 20.8%, para 1999 se espera producir 17.898 unidades un 5% más que en el año 1998. La producción nacional en el segmento de LCV se concentra en Chevrolet Luv que en 1997 produjo 21.517, en 1998 17.041.

En los vehículos de pasajeros de producción nacional en 1997 se reflejan 4.857 unidades, en 1998 se registran 3.685 vehículos lo que da un decremento de 24.1%, para 1999 se espera un incremento de 4.3% para alcanzar una producción de 3.842 en vehículos de pasajeros.

El mercado total para Chile en año 1997 fue de 175,475 unidades de las cuales 26.379 fueron ensambladas en el país, en 1998 hay un decremento del 19.7% en el mercado total 140.874 unidades, de las 19.047 unidades fueron ensambladas localmente. Existe un decremento de 27.8% del año 97 al 98 en unidades ensambladas y un decremento del 18.3% en unidades importadas, se refleja del año 1997 al año 1998.

En la categoría que incluye las "pick-ups" medianas se registran 61.476 unidades en el año 1997 y 60.558 unidades en el año 1998, para 1999 se prevé un incremento a 61.458 unidades.

TABLA 3.3

Principales Competidores en el segmento de "Light Commercial Vehicles" El vehículo Hyundai H-100 Porter corresponde a este segmento

Colombia

En el segmento de LCV hubo un decremento de 4.3% en el año 98 con respecto al 97

Marca/Modelo	Participación 98
Chevrolet LUV	27%
Mitsubishi Montero	19%
Toyota Hillux	17%
Ford Serie B	13%
Toyota Land Crusier	12%

Venezuela

En el segmento de LCV hubo un decremento de 3.1% en el año 98 con respecto al 97

Marca/Modelo	Participación 98
Chevrolet Blazer	9%
Ford C Series	9%
Ford Explorer	9%
Ford F Series	9%
Jeep Grand Cherokee	3%

Perú

En el segmento de LCV hubo un decremento de 11.6% en el año 98 con relación al 97

Marca/Modelo	Participación 98
Toyota Hillux	27%
Nissan Fiera	10%
Nissan Frontier	5%
Chevrolet Vitara	4%
Ford Serie B	3%

Bolivia

En el segmento de LCV hubo un incremento de 4.8% en el año 98 con relación al 97

Chile

En el segmento de LCV hubo un decremento de 1.5% en el año 98 con relación al 97

Marca/Modelo	Participación 98
Chevrolet LUV	30%
Toyota Hillux	11%
Hyundai Grace	11%
Kia Besta, Ceres	9%
Ford Serie F y B	9%

4. Ventajas y desventajas para la Base de Producción en el Ecuador en comparación con otros países de la zona

a) Estudio comparativo sobre condiciones en los países

Dentro del mercado explotado, Ecuador ocupa un lugar casi insignificante entre los seis países que estamos comparando en este proyecto. Esta es la razón principal para que la mayoría de los grandes fabricantes de vehículos del mundo no lo considere como un país apto para tener una instalación adecuada de ensamblaje figurándolo como base de producción para la región andina. Lastimosamente el Ecuador tiene la capacidad económica sumamente reducida – especialmente en el área de la industria automotriz -, y adicionalmente el poder adquisitivo per cápita no llega a ser tan atractivo para los que hacen un análisis regional andina con el propósito de averiguar la posibilidad de inversión y/o expansión regional. Un buen ejemplo es que, cuando comenzaron la etapa de preparación con investigación sobre el proyecto para ensamblaje de Hyundai en el Comunidad Andina, prácticamente ignoraron la ventaja que existía y existe actualmente en el Ecuador al compararlo con Venezuela. Es decir, el poder adquisitivo per cápita de Venezuela era tan interesante y consideraron el mercado interno de Venezuela que podía sustentar una venta estable en ese momento. Resulta que, a pesar de todos los indicadores favorables, fracasó en exportar los vehículos a los países vecinos como Colombia, Ecuador, Perú, etc., por el alto costo del ensamblaje y la baja calidad del trabajo en la industria venezolana automotriz.

El análisis del mercado siempre tiene que ser acompañado por el estudio del mercado no explotado y también por los factores extras como mano de obra, ubicación estratégica regional, costeo de la producción y la aceptación regional.

La posibilidad de expansión hacia el mercado no explotado local, se ha reducido notablemente en los últimos seis meses en todos los países mencionados en este proyecto, por lo que la situación econo-política en Sudamérica se ha deteriorado. Sin embargo, el mercado objetivo de esta propuesta, como no ha sido atendido debidamente, mantiene su potencial comparado con el resto del mercado. Por ejemplo; en Ecuador se ha mantenido el nivel de venta de las camionetas que abastecen este grupo objetivo, mientras que otros grupos experimentan un bajón muy notorio.

La clase productiva tiene necesidad de un vehículo que le permita alcanzar una productividad mayor a la que tiene ahora con los vehículos que están a su alcance por la circunstancia que le obliga. Entre las mencionadas circunstancias figuran falta de liquidez, falta de opciones, falta de visión por parte del suministrador de vehículos que son instrumentos vitales.

Ninguno de los países mencionados en esta propuesta ha tenido la visión de mejorar la productividad a nivel nacional dando a la clase productiva un vehículo de trabajo que cumpla con todos los requisitos para hacerlo. Por ejemplo; las camionetas de alquiler o fletes siguen utilizando los modelos convencionales de diferentes marcas, con gasolina, logrando así una rentabilidad baja para los operarios o propietarios y gastando mayores recursos importantes para el país como es el combustible. En comparación con el modelo propuesto en este proyecto, las camionetas convencionales tienen desventaja en cuanto a rendimiento por espacio de carga, por tipo de motor, tipo de combustible, entre otras. Al considerar todos los vehículos usados para este tipo de trabajo la improductividad que afecta al país es tan grande que bien se podría utilizar estos recursos para mejorar diversos sectores. Los detalles de las ventajas que ofrece la camioneta tipo camión se explicarán en especificaciones del vehículo.

En cuanto a mano de obra, por la diferencia del nivel industrial de los seis países, es muy difícil estandarizar la calidad de mano de obra en cada país, no obstante, podemos calificar como se explica en el siguiente cuadro:

Ecuador	Venezuela	Bolivia	Colombia	Perú	Chile
100	96	85	107	97	105

Al considerar a Ecuador como norma 100 la mano de obra calificada en general es muy similar en todos los países excepto en Bolivia por el nivel de industrialización en el país.

Ecuador	Venezuela	Colombia
100	85	110

Como se puede apreciar en el cuadro anterior en el nivel de control de calidad de la industria automotriz en los principales países ensambladores de la zona.

b) Estudio de ensamblaje de Hyundai en Venezuela

A pesar del ensamblaje local del modelo Excel que inició en el año 1996 y estaba proyectado sobre 4.000 unidades a partir del año 1997, sólo se cumplió en el año 1997 y, la cantidad de venta desde el año 1998 ha bajado notablemente. Esto se debe a que el proyecto de ensamblaje fue preparado con la visión de poder exportar hacia el resto de países de la Comunidad Andina, pero por la falla de proyección y planificación se ha limitado en ventas locales ya que el costo de ensamblaje ha sido demasiado elevado y la ubicación geográfica no ha sido una ventaja especialmente por el uso del Canal de Panamá que eleva aun más los costos.

La industria automotriz venezolana, no obstante, está exportando a los países de la Comunidad Andina (ejemplo: General Motors, Ford, Toyota, Mitsubishi). En los países de la Comunidad Andina se considera que la calidad de la mano de obra venezolana es inferior a la de Colombia o Ecuador por opiniones de usuarios. Los vehículos exportados desde Venezuela por las marcas mencionadas anteriormente pertenecen a los grupos de utilitarios y todo terreno, excepto Toyota y General Motors que tienen un vehículo de pasajeros cada uno (Corolla y Cavalier), los cuales pueden obtener ventajas en precios o costos ante los importados del origen de la marca. En el caso de Hyundai, el modelo que se ensambla en Venezuela es de bajo precio y esto causó la desventaja para la exportación. Es decir, el incremento en el costo de ensamblaje y transporte afectó a la estructura de precios e hizo que el precio final de exportación sea mayor que el de origen de la marca. Todos los distribuidores regionales de la Comunidad Andina optaron por comprar a Corea y no a Venezuela por estas razones.

Esta situación podría repetirse en caso de que Hyundai instale una ensambladora local en Colombia a pesar de que el costo de transporte hacia el resto de miembros de la Comunidad Andina y Chile podría disminuirse, el costo de ensamblaje incluido el costo operacional puede ser mucho más alto que el Ecuador.

El modelo que escogió Hyundai para ensamblaje en Venezuela no fue apto o adecuado para el inicio de la operación en la Comunidad Andina debido a que es el segmento más competido por la mayoría de marcas automotrices existentes en la zona. Debió ser un modelo estratégico para satisfacer las necesidades tanto económicas como sociales – por ejemplo: vehículos comerciales productivos – en vez de un modelo que no es para trabajo y los usuarios tienen variedad suficiente para escoger en este tipo de vehículos.

c) **Análisis de los puntos fuertes internos (fortalezas) del Proyecto**

❖ **Respaldo de Hyundai Motor Company:** Hyundai Motor Company es la dueña de marca a nivel mundial, lo que da al proyecto un respaldo puesto que HMC califica y apoya los proyectos de sus representantes en todo el mundo.

❖ **Excelente posicionamiento de la marca en el mercado:** Como es de conocimiento general, el Ecuador fue el primer país al que Hyundai exportó los primeros autos fuera del continente asiático en el año 1976. Hace más de dos décadas, tanto la imagen como la posición de la marca está bien sólida.

❖ **Suficiente mercado por explotar:** Como todavía no hay explotación total del mercado en este país, la posibilidad de crecer es realmente grande. Específicamente la sección de los vehículos comerciales a la que se dirige este proyecto.

❖ **Ensambladoras calificadas con suficiente experiencia:** A través de tres décadas de trabajo y experiencia, ofrece la posibilidad de aprovechar las instalaciones ya existentes y los obreros con alta calificación en esta rama de trabajo.

❖ **Bajo costo de la producción:** Abundante mano de obra barata, pero al mismo tiempo bien calificada con suficiente experiencia.

❖ **La ubicación estratégica dentro de la Región andina:** Al comparar con Venezuela, el cual tiene una gran dificultad por su ubicación en la costa atlántica, el Ecuador tiene mayor ventaja por que está en el costado pacífico del continente, ya que el costo del transporte baja sustancialmente. Además la ubicación del país se encuentra casi justo en el centro del Comunidad Andina, facilitando su expansión tanto hacía los países del norte como a los del sur. Por otro lado, cuenta con tres puertos, pese a que no son tan grandes, lo que facilita tanto exportación como importación. También existe un acuerdo con Chile que da mayor ventaja para la expansión.

❖ **La Red de Distribución y Comercialización establecida en la región:** Al realizar el proyecto con una marca que está presente a nivel mundial la red se establece con los mismos concesionarios de la región, por lo tanto, el Servicio al Cliente en post-venta también está establecido en la región.

d) Análisis de los puntos fuertes externos (oportunidades) del proyecto

❖ **Aranceles de exportación O:** Existe establecido un arancel 0 para los productos ecuatorianos que sean exportados a la Comunidad Andina, esto ayuda para bajar el costo en proceso de exportación y por ende para el precio de venta al consumidor final.

❖ **Mercado Potencial:** El mercado potencial para el producto de este proyecto no ha sido atendido debidamente puesto que la venta de camionetas se mantiene estable en todos los países de la región.

❖ **Necesidad de Transporte:** En todos los países de la región hay una necesidad creciente de transporte que se preocupan por comprar modelos que le sirvan para trabajo y movilización.

❖ **Apoyo al sector productivo:** Al poder entregar a los sectores productivos de cada país un vehículo de trabajo que sea eficiente en capacidad de carga, con menor consumo en combustible se ayuda a optimizar costos y tiempos del sector productivo.

❖ **Integración Vertical:** Debido a la red de distribución de Hyundai a nivel región y la relación con la fábrica en Corea se puede establecer claramente la integración vertical que tiene el proyecto.

e) Análisis de los puntos débiles externos (amenazas) del proyecto

❖ **Entorno Económico del país con problemas:** Después de los acontecimientos suscitados a nivel nacional en el ámbito bancario como quiebra, feriado, etc. Se resalta el debilitamiento de la banca que no es problema de hoy ni de ayer. Inclusive el gobierno tuvo que optar el congelamiento de fondos en todas las entidades bancarias y financieras para evitar la fuga masiva de inversiones. Sin embargo, por la medida gubernamental, actualmente se está estabilizando la cotización de dólar norteamericano. Las tasas para líneas de crédito están en niveles muy altos y en la mayoría de bancos nacionales están cerrados los créditos.

Factores como el déficit fiscal que es de un 4% aproximadamente, un poder adquisitivo bajo por la recesión, la inflación anualizada alta de un 56%, el

desempleo de un 18% y el subempleo de un 50%, hacen que el país no este en niveles óptimos para producción e inversión, no se ve una solución inminente de la crisis, pero la alza del precio del petróleo y el saneamiento bancario podrían ayudar para salir de la misma.

❖ **Mercado interno muy débil:** Por lo que el poder adquisitivo per cápita es tan bajo actualmente, el mercado para el sector automotriz se ve reducido. Esta es la imagen que opaca principalmente las ventajas reales que existen en el país.

❖ **Condición laboral:** Las leyes laborales ecuatorianas impiden un desarrollo normal de las empresas debido a que favorecen a los obreros, sin embargo, hay varias formas para superar las dificultades laborales como el uso de servicios temporales, a pesar de que hay que modificar el sistema actual de ese servicio.

❖ **Competencia intensa y agresiva:** Por la misma situación de recesión por la que están pasando los países de la región la competencia cada vez se vuelve más fuerte.

❖ **Posible ingreso de nuevas ensambladoras en cualquier país de la región:** Si algún país de región montará una nueva ensambladora podría necesitar marcas para ensamblaje y la competencia podría responder al trabajo de Hyundai con ventajas similares.

❖ **Productos Sustitutos:** A pesar de que no existe un producto que sea exactamente igual al modelo escogido en proyecto, existen productos que pueden adaptarse al trabajo y utilidad del mismo.

f) Análisis de los puntos débiles internos (debilidades) de la empresa representante de la marca Hyundai en el país.

❖ **Inestabilidad laboral de los empleados:** debido a la condición actual del país las ventas en el mercado automotor han bajado por lo tanto la empresa podría tener una reducción de personal lo cual crea inestabilidad laboral.

❖ **Gerencia con debilidades:** la gerencia tiene una concentración de decisiones, no delega por lo tanto las decisiones son lentas.

❖ **Altos niveles de financiamiento bancario:** Debido a los altos niveles de pasivos la empresa no está en capacidad de solventar proyectos de esta índole por lo tanto, para el proyecto necesitaría un socio estratégico.

g) Ventaja Competitiva de las Naciones del Modelo de las cinco fuerzas de M. Porter

1.- La rivalidad entre las empresas que compiten

La rivalidad entre las empresas que compiten dependen mucho de las estrategias de cada empresa como son: baja de costos, publicidad, promociones, mejores garantías, mejores servicios, entre otras.

La rivalidad entre los competidores es sumamente fuerte puesto que dentro del mercado automotriz de la región compiten marcas muy reconocidas como Toyota, GMC, Ford, entre otras. Estas marcas tienen un alto nivel de reacción frente a los competidores que tratan de quitarles su participación en el mercado. Las estrategias más utilizadas son la reducción de costos y el mejoramiento en servicios post venta.

2.- La entrada potencial de competidores nuevos

Cualquier empresa nueva que tenga la posibilidad de ingresar a un mercado aumenta la intensidad de competencia en una industria, las barreras contra la entrada de nuevas empresas pueden ser: tener tecnología avanzada y conocimientos especializados, una clara preferencia de los consumidores por una marca específica, entre otras.

En la industria automotriz la competencia es muy intensa ya que existe una necesidad creciente de transporte y trabajo por lo tanto la demanda también está en constante crecimiento. Las mejoras tecnológicas y espaciales en los productos hacen que los consumidores tengan cada vez más opciones para encontrar un vehículo que se ajuste a sus necesidades específicas.

La publicidad en vehículos no tiene restricciones, puesto que al ser productos de necesidad, hablan de ventajas técnicas y precios básicamente en toda la región, lo que no se ve por ejemplo con cigarrillos que tienen horas y medios específicos para su promoción.

3.- El desarrollo potencial de productos sustitutos

La fuerza competitiva de los productos sustitutos se mide por la participación de mercado de un producto y su capacidad de penetración en los mercados.

El vehículo Hyundai H-100 Porter, es un vehículo cuya competencia más fuerte son los productos sustitutos. Debido a que no hay en el mercado un vehículo que tenga una participación de mercado importante en la región.

Sin embargo, las camionetas convencionales que por el momento cumplen con los consumidores potenciales del Hyundai H-100 Porter son de marcas muy importantes a nivel mundial como Nissan y Toyota.

4.- El poder de negociación de los proveedores

El poder de negociación de los proveedores afecta al nivel de competencia en un mercado, por esto es muy importante que los proveedores y los productores tengan una buena relación y se ayuden mutuamente.

Para este proyecto el proveedor principal es Hyundai Motor Company que pertenece al Grupo Hyundai, uno de los más grandes grupos económicos de Corea del Sur.

El siguiente proveedor importante es la ensambladora, en el área automotriz, pese a que en el país existe un bajo nivel educativo en la población, en el área automotriz hay altos niveles de capacitación, sobretodo en la parte de ensamblaje nacional, esto se debe a que las Marcas han capacitado a su personal para cumplir con todos los estándares mínimos requeridos para la producción de vehículos. Adicionalmente, los técnicos deben estar capacitándose constantemente.

Las relaciones con los dos proveedores del proyecto se ven como alianza estratégica con lo que se logra un círculo armónico para el trabajo preciso y de calidad.

5.- El poder de negociación de los consumidores

Las empresas rivales pueden ofrecer diversas garantías o servicios para mantener o conseguir clientes lo que le da al consumidor un poder de negociación, también si el producto es estándar le da al consumidor poder de negociación sobre el precio de venta.

El proyecto tiene los consumidores principales que son la Red de Distribuidores de Hyundai en la región, al Ecuador exportar estas unidades los costos son más bajos que traerlos desde Corea, lo que hace más factible que la relación entre Hyundai Ecuador y los Distribuidores Hyundai de la Región sea muy favorable para negociar.

El proyecto en sí es una estrategia de la marca Hyundai para aumentar su participación de mercado en la región andina. Por lo tanto, es importante que Proveedores - Empresa del Proyecto - Compradores trabajen en equipo y este proyecto les da la importancia a cada uno de las partes logrando una alianza estratégica global.

5. Proyección

La situación socioeconómica de los países considerados en esta propuesta se encuentra actualmente muy deteriorada por razones como: sistema financiero débil, déficit fiscal, alta tasa de desempleo, baja productividad industrial, elevado nivel de deuda externa, entre otras. Para poder crear una nueva necesidad en los mercados potenciales de un nuevo vehículo se debe analizar las políticas gubernamentales de estabilización y recuperación económica; que permita el crecimiento de las actividades productivas, mayor demanda de bienes y servicios e incremento de la capacidad adquisitiva de la gente.

5.1 Selección del Modelo

Aprovechando la experiencia y corrigiendo los errores del proyecto de ensamblaje en Venezuela, se tiene que analizar los siguientes puntos:

- Necesidades de la clase productiva – segmento no atendido debidamente
- Nivel del poder adquisitivo de la clase productiva
- Condiciones laborales
- Condiciones de ensamblaje
- Ubicación física del proyecto
- Estructura de Costos de Realización

Una de las necesidades principales de la clase productiva es disminución de costos de operación de sus vehículos por lo que el precio de combustible tiene tendencia a la alza permanentemente. La mayoría de los vehículos de clase productiva de América Latina en general utiliza gasolina por costumbre, y esto crea un alto nivel de gasto operativo especialmente en la clase de los vehículos comerciales pequeños y medianos.

Actualmente la categoría de los comerciales medianos, específicamente 1.25 a 2.5 toneladas, está suministrado por las camionetas pequeñas de alta capacidad – en realidad no son de su categoría – que no tienen la suficiente productividad deseada. Por ejemplo: el modelo STOUT de Toyota el cual tiene motor a gasolina y el JUNIOR de Nissan. En los últimos cuatro años una pequeña cantidad de las camionetas tipo camión CERES de Kia han reemplazado a los vehículos mencionados, pero la penetración en el mercado no ha sido satisfactoria por la falta de comunicación publicitaria, estrategia de mercadeo, apoyo técnico, etc.

En cuanto a la capacidad y espacio de carga, los modelos existentes no dan al usuario un rendimiento satisfactorio porque carecen de diseños adecuados, mientras las camionetas tipo camión, como el vehículo Hyundai H-100 Porter tienen mayor aprovechamiento de su capacidad.

El modelo Hyundai H-100 Porter cumple todos los requisitos para satisfacer las necesidades de la clase productiva, sin embargo, en años anteriores se desarrolló como transporte liviano de carga de 1 a 1.5 toneladas para competir en el segmento actual por la preferencia de los usuarios se reforzó el chasis y la suspensión de Hyundai H-100 Porter aumentando así la capacidad de carga de 1.75 a 2.0 toneladas, por el momento los distribuidores de Hyundai en América Latina están comercializando como 2 toneladas.

Hyundai H-100 Porter tiene dos modelos, el de cabina simple y el de cabina extendida llamado Supercab. A pesar de que la logística puede tener complicaciones, se debe introducir al mercado los dos modelos. En el futuro si hay oportunidad de introducir la doble cabina sería muy favorable para la comercialización.

Normalmente el Hyundai H-100 Porter está equipado con un motor potente de 2.6 litros a diesel, sin embargo, para la zona andina se necesitaría un motor de mayor torque, se recomienda utilizar el modelo con motor 2.5litros de turbo diesel. La característica geográfica de la zona andina es que tiene mucha inclinación en las carreteras, la cual requiere de mayor potencia y torque, especialmente torque superior para el transporte de carga en caso del sector productivo a donde se dirige la estrategia.

En el área de carga se recomienda la cama baja combinada con doble llanta posterior para soportar mayor peso de carga.

A partir del año 2000 se deberá aplicar las regulaciones del control de emisión que el gobierno estipule tanto para importación como para fabricación. (Ver anexo)

Actualmente existen modelos de producción en serie con motor de GLP (Gas Licuado de Petróleo – Butano) utilizado en el modelo PORTER. La característica del motor de GLP es muy similar a la del motor de gasolina, pero el torque es inferior por lo que en ciertas partes de la zona andina no sería apto por el momento.

También existe otro modelo que comparte mismo chasis de Hyundai H-100 Porter, que es Grace, H100 versión furgoneta. Desarrollando este proyecto,

el ensamblaje de furgonetas puede ser una ventaja estratégica para la diversificación dentro del mercado potencial.

5.2 Desarrollo de trabajo con CBU, SKD, CKD

a) CBU (Complete Built Unit)

El paso inicial del proyecto Hyundai H-100 Porter es importar y distribuir las unidades, para posterior mente iniciar el proceso de ensamblaje con SKD o CKD, mientras tanto se debe importar e introducir al mercado los CBUs sin cajón de carga para la comercialización.

Este proceso CBU es igual que otros vehículos de importaciones normales excepto con la aclaración que en nuestro proyecto viene el vehículo sin cajón y se lo deberá producir localmente.

Por el momento el arancel para la importación de CBUs es de 35% además de salvaguardia 5% sobre valor CIF, Impuestos del CORPEI 0.1% sobre el valor FOB, impuestos de modernización 0.1% sobre CIF e impuestos de FODINFA el 0.5% sobre el CIF. Adicionalmente, ICE 5.15% sobre 125% del valor de desaduanización sin IVA.

FOB		10.000,00
Flete		883,00
ST		10.883,00
Seguro	0.3%	33,00
CIF		10.916,00
Arancel	35%	3.820,60
Salvaguardia	5%	545,80
Corpei	0.1%	10,00
Modern.	0.1%	10,92
Fodinfra	0.5%	54,58
ST IMP.		4.441,90
ICE	5.15%	988,67
TOTAL		16.346,57

El factor es 1.634657 sobre el valor FOB.

impuestos de CORPEI 0.1% sobre FOB, impuestos de modernización 0.1% sobre CIF, e impuestos de FODINFA 0.5% sobre CIF.

FOB		10.000,00
Flete		442,00
ST		10.442,00
Seguro	0.3%	32,00
CIF		10.474,00
Arancel	15%	1.571,10
Salvaguardia	8%	837,92
Corpei	0.1%	10,00
Modern.	0.1%	10,48
Fodinfra	0.5%	52,37
ST IMP.		2.481,87
TOTAL		12.955,87

En este caso el factor es de 1.295587 sobre el valor de FOB.

Todo lo necesario para interiores – asientos, panel interior de la puerta, cubierta de tumbado, cinturones de seguridad, inclusive ventanas y parabrisas - se suministrará localmente excepto “Crushpad” e “Instrument Clusters”. A través del suministro de estos elementos se acumula experiencia en integración nacional de partes para el proceso de CKD.

La preparación de este trabajo durará aproximadamente seis meses dentro de los cuales se traerá CBUs para cubrir la demanda del mercado.

La duración de este trabajo será de un año o hasta que el proceso de CKD esté listo para abastecer la necesidad del mercado y se eliminará por completo este formato.

Para importar en formato SKD se necesitan permisos previos del Ministerio de Obras Públicas en caso del chasis y del Ministerio de Comercio, Industria y Pesca en caso de las carrocerías y adicionalmente, hay que cumplir con la ley de fomento automotriz.

c) CKD (Complete Knock Down)

Esta es la etapa final proyecto para el ensamblaje del vehículo Hyundai H-100 Porter.

Según la ley se entiende por CKD el conjunto formado por componentes, partes y piezas importados por las industrias ensambladoras de vehículos debidamente autorizadas, que se importen desarmados, de uno o más orígenes, siempre que formen parte del mismo conjunto CKD y estén destinados al ensamblaje de vehículos y siempre que cumplan como mínimo, con el siguiente grado de desensamble:

1. Estructura de la cabina sin pintura ni acabado, desarmada en los siguientes componentes: piso, laterales de cabina y techo cuando lo tenga.
2. Chasis desensamblado
3. Bastidor desensamblado o ensamblado en rieles o travesaños.
4. Tren de motor desensamblado en los siguientes conjuntos: motor, transmisión, embrague, frenos, suspensión y ejes delanteros y traseros.

Y para que este producto sea un producto nacional debe completar por lo menos 40% de agregado nacional – incluye las partes hechas en los países miembros de la Comunidad Andina (CAN) – con el fin de realizar la exportación a los países mencionado anteriormente, en esta propuesta.

El agregado nacional puede ser llantas, aros, baterías, asientos, equipo de sonido, alfombras, silenciadores, ventanas, parabrisas, implemento interior, cajones de carga, etc., todo lo que está producido y calificado como producto nacional – lógicamente en cualquier país miembro de la Comunidad Andina y los países que han firmado ciertos tratados con el Ecuador – y en un caso necesario debemos desarrollar las partes que pueda ser parte integral para que alcance 40% indicado.

Después de la última modificación de la ley, CKD de Porter y Grace tienen un arancel de 3% sobre el valor de CIF, 3% de salvaguardia sobre CIF, impuestos de CORPEI 0.1% sobre FOB, impuestos de modernización 0.1% sobre CIF, e impuestos de FODINFA 0.5% sobre CIF.

FOB		10.000,00
Flete		883,00
ST		10.883,00
Seguro	0.3%	33,00
CIF		10.916,00
Arancel	3%	327,48
Salvaguardia	3%	327,48
Corpei	0.1%	10,00
Modern.	0.1%	10,92
Fodinfra	0.5%	54,58
ST IMP.		730,46
TOTAL		11.646,46

El factor en este caso de CKD es de 1.164646. A este valor hay que agregar costo de ensamblaje y gasto administrativo.

5.3 PROYECCION DE VENTAS DEL VEHÍCULO HYUNDAI H-100 PORTER

PROYECCION MINIMA

PAIS	2000	2001	2002	2003	2004	2005	TOTAL
Ecuador	1,685	636	674	715	787	806	5,303
Perú		230	244	258	284	291	1,307
Colombia		750	795	843	927	950	4,266
Venezuela		1,200	1,272	1,348	1,483	1,520	6,823
Bolivia		200	212	225	248	254	1,138
Chile		1,200	1,272	1,348	1,483	1,520	6,823
TOTAL	1,685	4,216	4,469	4,737	5,211	5,341	25,659

PROYECCION NORMAL

PAIS	2000	2001	2002	2003	2004	2005	TOTAL
Ecuador	1,685	800	880	968	1,065	1,171	6,569
Perú		300	330	363	399	439	1,832
Colombia		938	1,031	1,134	1,248	1,373	5,724
Venezuela		1,500	1,650	1,815	1,997	2,196	9,158
Bolivia		250	275	303	333	366	1,526
Chile		1,500	1,650	1,815	1,997	2,196	9,158
TOTAL	1,685	5,288	5,816	6,398	7,038	7,741	33,966

PROYECCION OPTIMA

PAIS	2000	2001	2002	2003	2004	2005	TOTAL
Ecuador	1,685	1,341	1,475	1,622	1,784	1,829	9,736
Perú		500	550	605	665	682	3,002
Colombia		1,265	1,392	1,531	1,684	1,726	7,598
Venezuela		2,500	2,750	3,025	3,327	3,410	15,012
Bolivia		450	494	545	600	615	2,704
Chile		2,500	2,750	3,025	3,328	3,411	15,014
TOTAL	1,685	8,556	9,411	10,353	11,388	11,673	53,066

Nota: En el año 2000 se comenzaría con el proceso CBU y SKD por lo tanto no iniciaría la exportación de las unidades a la Comunidad Andina y Chile

DESGLOSE DE COSTOS HYUNDAI H-100 PORTER

PROCESO CBU

Costo CBU		16,346
Arriendo Ensambladora		0
Gastos Administrativos	5%	17,206
Utilidad Distribuidor	10%	18,927
Costo Dealer	5%	19,873
Precio de Venta al Público	2%	20,470

PROCESO SKD

Costo SKD		12,955
Arriendo Ensambladora	1050	14,005
Gastos Administrativos	5%	14,706
Utilidad Distribuidor	10%	16,176
Costo Dealer	5%	16,985
Precio de Venta al Público	2%	17,495

DESGLOSE DE COSTOS HYUNDAI H-100 PORTER

PROCESO CKD (con proyección óptima)

Costo CKD		11,646
Arriendo Ensambladora	1500	13,146
Gastos Administrativos	5%	13,803
Utilidad Distribuidor	10%	15,184
Costo Dealer	5%	15,943
Precio de Venta al Público	2%	16,421

PROCESO CKD (con proyección normal)

Costo CKD		11,646
Arriendo Ensambladora	1678	13,324
Gastos Administrativos	5%	13,990
Utilidad Distribuidor	10%	15,389
Costo Dealer	5%	16,159
Precio de Venta al Público	2%	16,482

PROCESO CKD (con proyección mínima)

Costo CKD		11,646
Arriendo Ensambladora	2221	13,867
Gastos Administrativos	5%	14,560
Utilidad Distribuidor	10%	16,016
Costo Dealer	5%	16,817
Precio de Venta al Público	2%	17,154

5.4 Mercadeo y Comercialización

Ecuador debido a su ubicación geográficamente estratégica, mano de obra calificada y experiencia en ensamblaje es un lugar idóneo para ser la base de producción de este modelo y abastecer a los países de la Comunidad Andina y Chile.

Estrategias y Acciones a seguir:

1. - Para cubrir el mercado ecuatoriano se deberá tomar en cuenta la Red de Concesionarios Hyundai a nivel nacional, como canales de distribución y puntos de venta.
 2. - Para cubrir el mercado de la Comunidad Andina y Chile se deberá coordinar con los distribuidores de Hyundai en cada país para la distribución y venta de este modelo.
 3. - Se deberá posicionar el vehículo con campañas adecuadas para cada país como el vehículo que le brinda las mejores ventajas. Así el cliente no tendrá que comprar un vehículo al que deba adaptarse sino comprar un vehículo que sea adecuado para el cliente.
 4. - Para cubrir el mercado local se incluirá dentro de la mezcla de productos a este nuevo modelo PORTER con un trato especial para el lanzamiento, márgenes de comisión del concesionario más altos que los normales, tener un número de unidades mínimo para exhibición en showroom por ciudad y así garantizar que el cliente siempre tenga el producto cuando lo necesite.
- También se hará una alianza estratégica con las entidades bancarias, o se creará un programa de crédito directo, para que el proceso de aprobaciones sea inmediato y las negociaciones puedan ser realizadas con rapidez y agilidad.
5. - Para el resto de los países del Can y Chile se establecerán acuerdos individuales de precios, al igual que políticas de exportación para cada país de acuerdo al mercado, y así lograr una rápida expansión al mercado internacional.
 6. - La calidad del producto debe ser óptima y cumplir con todos los estándares que Hyundai Motor Company establece para la fabricación de las unidades y requerimientos regionales.

7. - La optimización de recursos para lograr precios cómodos, se daría con las negociaciones hechas con Hyundai Motor Company para la importación de partes y piezas para la elaboración del producto además de integración regional de las partes.

La posición geográfica del Ecuador hace que el exportar vehículos a la Comunidad Andina y Chile sea más económico que importar desde Corea a cada país. Los convenios de exportación de los productos fabricados en Ecuador también son exonerados de aranceles. La mano de obra es calificada y no es costosa. Todos estos puntos nos permiten establecer que el producto tendrá un excelente precio para el consumidor final.

8. - La comunicación deberá ser dirigida a enfocar el producto como el único vehículo de trabajo que se adapta a las necesidades diarias, por sus características y capacidad.

Consecuentemente, con el proyecto estamos demostrando que las unidades ensambladas nacionales son la solución para satisfacer las necesidades de un mercado potencial, que esta desatendido, ofreciendo un producto accesible al cliente y que sea rentable para inversionista, como es el caso de Hyundai Motor Company.

- Tenemos personal capacitado con experiencia en el área de comercialización, recolectada durante nuestros 22 años de vida.
- Conocemos como satisfacer las necesidades del mercado en el cual incursionamos, sector productivo.
- La experiencia adquirida en el comportamiento de estas unidades sobre el territorio nacional el cual por su característica geográfica garantiza que este modelo sea apto para ser comercializado en los países mencionados en esta propuesta.
- La situación económica hace que la tendencia de los clientes sea invertir en vehículos productivos.
- Existe un segmento del mercado no explotado adecuadamente para el cual tenemos el producto que supla todas sus necesidades.
- Se conoce que un vehículo de la competencia dejará de ser producido el próximo año; lo que favorece al vehículo Hyundai H-100 Porter, tendrá un mercado adicional de 1.200 unidades para atender (Ecuador).

6. - Financiamiento

6.1 Necesidades

El debilitamiento súbito de la banca regional en los últimos años ha dejado al distribuidor local, AutoEc, ha postergado la iniciación de proyectos tan importantes como el del vehículo Hyundai H-100 Porter. Por lo tanto se necesita una mayor inversión de capital propio para poder realizar este proyecto.

7.2 Opciones

Para lograr el financiamiento requerido básicamente hay dos maneras:

1. - A través de una alianza estratégica con un socio inversionista. Sea una entidad bancaria o sea persona natural. En este caso el dueño del proyecto debe conservar al menos el 51% como límite mínimo para que la ejecución del proyecto se realice en óptimas condiciones.

2. - La segunda alternativa es la inversión directa de recursos financieros de Hyundai Motor Company. Es decir HMC provee los fondos en calidad de préstamo para futura capitalización en el proyecto, para este fin se debe crear una entidad legal que ejecute el proyecto en coordinación con el distribuidor local que actualmente es AutoEc. A menos que HMC delegue toda la responsabilidad del proyecto al distribuidor bajo supervisión de un funcionario de HMC que se establecería dentro de la organización del distribuidor como el coordinador del proyecto.

7.3 Propuesta

Por las circunstancias actuales consideramos que la segunda opción expuesta anteriormente sería la más adecuada para la mayor agilidad y control.

Este proyecto requiere una línea de ensamblaje inicialmente en arriendo. Para este fin se debe identificar las ventajas y desventajas de cada ensambladora existente, y de una posibilidad de adquirir o construir una instalación propia.

Según el estudio, es preferible alquilar una línea existente aprovechando la situación actual de las ensambladoras como Aymesa o Maresa que exigen un tiempo mínimo de 5 años. A pesar de que existe la posibilidad de

reactivar la ensambladora Coenansa en la cual se encuentra suspendida la producción.

PROYECCION PARA LA PRODUCCION DEL ENSAMBLAJE
DEL VEHICULO HYUNDAI H-100 PORTER A CINCO AÑOS

CIFRAS EN US DOLARES

1.-

INVERSION Y FINANCIAMIENTO

AÑO	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Activos fijos						
Oficinas	6,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Publicidad	500,000	1,743,136	1,917,186	2,109,037	2,320,006	2,551,743
Capital de Trabajo						
Inventarios	0	10,264,008	11,288,856	12,418,518	13,660,758	15,025,281
Arrendamiento	0	739,439	813,271	894,654	984,147	1,082,450
Gastos Administrativos	133,273	363,153	399,414	439,383	483,335	531,613
Total	639,273	13,110,736	14,419,727	15,862,592	17,449,246	19,192,087

PROYECCION PARA LA PRODUCCION DEL ENSAMBLAJE DEL VEHICULO HYUNDAI H-100 PORTER A CINCO AÑOS

Cifras en US Dólares - Alternativa de proyección Mínima

2.- ESTADOS DE PERDIDAS Y GANANCIAS

AÑO	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Ventas en Unidades	1685	4216	4469	4737	5211	5341
Ventas USD	31,985,513	87,156,816	95,859,312	105,451,836	116,000,316	127,587,162
Costos prod. Vendita						
Materia Prima CKD	24,686,093	61,584,048	67,733,136	74,511,108	81,964,548	90,151,686
Arrendamiento	1,769,250	8,873,264	9,759,248	10,735,844	11,809,764	12,989,398
Royalty*	1,599,276	4,357,841	4,792,966	5,272,592	5,800,016	6,379,358
Gastos de Ventas	639,710	1,743,136	1,917,186	2,109,037	2,320,006	2,551,743
Costos Administrativos	1,599,276	4,357,841	4,792,966	5,272,592	5,800,016	6,379,358
Costos Financieros		0	0	0	0	0
Utilidad Neta	1,691,909	6,240,686	6,863,811	7,550,664	8,305,966	9,135,619

Nota*: Royalty Equivalente al 5% del valor de ventas

7. Sustentación o validez del proyecto de ensamblaje del vehículo Hyundai H-100 Porter

Después de analizar todos los datos expuestos anteriormente, es muy evidente que hay un mercado no explotado hasta este momento en la zona indicada. El mercado mencionado es la categoría de vehículos comerciales livianos que incluye al modelo Hyundai H-100 Porter. En los seis países estudiados en esta propuesta no ha existido la producción de este tipo de vehículo ni se ha considerado seriamente un proyecto de ensamblaje.

Lógicamente no podemos determinar las tendencias de esta categoría por lo que no hay índices que demuestran el comportamiento del mercado. Sin embargo, está muy claro que se necesita un producto que satisfaga los requerimientos del sector productivo el cual ha sido afectado por la situación económica totalmente deteriorada.

En general dentro de las empresas que se encuentran en constante crecimiento el factor esencial ha sido la necesidad de transporte. La tendencia del mercado es la adquisición de vehículos de transporte y carga que sean productivos.

En la decisión de compra de estos vehículos influyen la calidad, el precio, el respaldo de servicio Post-ventas y la imagen de la marca.

Se considera que el modelo Porter con ciertas modificaciones según las condiciones del mercado de la zona sería el producto adecuado para atacar esta categoría, manteniendo una clara ventaja competitiva en relación a otros países. Es decir, a los seis países les debemos considerar como un solo mercado y no aferrarnos al mercado local en donde se ubicará el proyecto del ensamblaje.

El manejo del proyecto debe ser dirigido directamente por Hyundai Motor Company / División de América Latina en vista de que todos los distribuidores locales de estos seis países no están capacitados adecuadamente. Este trabajo no interferirá a las actividades de los distribuidores locales sino más bien será un apoyo logístico y estratégico para ellos. Especialmente por el financiamiento del proyecto, la intervención directa de Hyundai Motor Company es muy importante, a menos que el distribuidor local esté en la posibilidad de realizar su autogestión.

En la mayoría de los países latinoamericanos, la marca Hyundai es considerada como el productor de vehículos subcompactos baratos para

pasajeros. A través de este trabajo se cambiaría la imagen equivocada existente y a la larga lograría mejorar la participación en otras categorías también.

La ventaja de este proyecto es que se globaliza desde adquisición de repuestos hasta la venta de los vehículos unificando las especificaciones, logrando así la optimización y estandarización del trabajo en general de la zona.

Si entre Mercado Común del Sur y la Comunidad Andina se llegara a un acuerdo, la posibilidad de expansión es tan grande que podría llegar a triplicar el tamaño del proyecto.

Por otro lado, el modelo Porter es un vehículo al que no le afectaría tanto la crisis económica probable que hubiere en el futuro, como es un vehículo muy productivo. Antes no le agradaba a la gente latina este tipo de vehículos pero actualmente la aceptación de este vehículo es tan grande ya que se ha cambiado mucho el concepto sobre el vehículo productivo.

ANEXOS

SEGMENTACIÓN POR CATEGORIAS ENE-ABR '99

CATEGORIA I: MINICAR							
MARCA	MODELO	CATEGORIA	C.C.	ORIGEN	PRECIO	VENTA	TOTAL
Daewoo	Daewoo Tico SL	1	800	KOREA	7,950	10	79,500
Hyundai	Hyundai Atos GL-0729	1	1000	KOREA	8,990	52	467,480
Chevrolet	Chevrolet Forsa	1	1000	ECUADOR	9,151	147	1,345,197
Hyundai	Hyundai Atos GLS-0404	1	1000	KOREA	9,600	12	115,200
Hyundai	Hyundai Atos GLS-0405	1	1000	KOREA	9,990	22	219,780
PRECIO PROMEDIO / VENTA TOTAL / VALOR TOTAL CATEGORIA					9,165	243	2,227,157

CATEGORIA II: SUBCOMPACTO

MARCA	MODELO	CATEGORIA	C.C.	ORIGEN	PRECIO	VENTA	TOTAL
Chevrolet	Chevrolet Corsa GL	2	1600	ECUADOR	10,399	49	509,551
Mazda	Mazda 323 HX3	2	1500	ECUADOR	10,505	46	483,230
Ford	Ford Festiva GL	2	1300	KOREA	10,900	8	87,200
Chevrolet	Chevrolet Corsa GL	2	1600	ECUADOR	11,008	10	110,080
Volkswagen	Volkswagen Sedan	2	1600	MEXICO	11,120	3	33,360
Chevrolet	Chevrolet Corsa Sport	2	1600	ECUADOR	11,200	45	504,000
Ford	Ford Festiva Avila	2	1300	VENEZUELA	11,516	6	69,096
Chevrolet	Chevrolet Corsa Sport AC	2	1600	ECUADOR	11,809	29	342,461
Daewoo	Daewoo Cielo BX	2	1500	KOREA	11,990	60	719,400
Hyundai	Hyundai Accent L-3616	2	1500	KOREA	11,990	16	191,840
Mazda	Mazda 323 NX	2	1500	ECUADOR	12,210	51	622,710
Daewoo	Daewoo Cielo BX	2	1500	KOREA	12,650	14	177,100
Chevrolet	Chevrolet Corsa GL	2	1600	ECUADOR	12,671	41	519,511
Daewoo	Daewoo Lanos S H/B	2	1500	KOREA	12,700	26	330,200
Hyundai	Hyundai Accent LS-0190	2	1500	KOREA	12,790	21	268,590
Hyundai	Hyundai Accent L-3617	2	1500	KOREA	12,990	4	51,960
Daewoo	Daewoo Lanos S	2	1500	KOREA	13,090	10	130,900
Nissan	Nissan Sentra Austero	2	1600	MEXICO	13,250	22	291,500
Daewoo	Daewoo Lanos S A/C H/B	2	1500	KOREA	13,400	3	40,200
Hyundai	Hyundai Accent GLS-2751	2	1500	KOREA	13,490	4	53,960
Chevrolet	Chevrolet Corsa GL	2	1600	ECUADOR	13,517	9	121,653
Toyota	Toyota Tercel	2	1300	JAPON	13,750	1	13,750
Hyundai	Hyundai Accent LS-3836	2	1500	KOREA	13,790	6	82,740
Nissan	Nissan Sentra Austero	2	1600	MEXICO	14,250	12	171,000
Hyundai	Hyundai Accent GLS-2973	2	1500	KOREA	14,290	3	42,870
Hyundai	Hyundai Accent GLS-3380	2	1500	KOREA	14,490	2	28,980
Toyota	Toyota Tercel	2	1300	JAPON	14,630	46	672,980
Volkswagen	Volkswagen Gol CL	2	1600	BRASIL	14,690	15	220,350
Daewoo	Daewoo Lanos SE	2	1500	KOREA	14,990	41	614,590
Chevrolet	Chevrolet Esteem	2	1600	ECUADOR	15,017	108	1,621,836
Nissan	Nissan Sentra EX Saloon	2	1600	MEXICO	15,190	49	744,310
Volkswagen	Volkswagen Gol CL	2	1600	BRASIL	15,280	45	687,600
Hyundai	Hyundai Accent GLS-2974	2	1500	KOREA	15,290	4	61,160
Volkswagen	Volkswagen Gol GL	2	1800	BRASIL	15,430	0	0
Nissan	Nissan Sentra EX Saloon	2	1600	MEXICO	16,190	3	48,570
Nissan	Nissan Sentra EX Saloon	2	1600	MEXICO	16,190	31	501,890
Ford	Ford Escort CLX	2	1300	ESPAÑA	16,400	10	164,000
Nissan	Nissan Sentra Super Saloon	2	1600	MEXICO	18,660	6	111,960
Volkswagen	Volkswagen Polo Classic	2	1600	ALEMANIA	22,000	23	506,000
PRECIO PROMEDIO / VENTA TOTAL / VALOR TOTAL CATEGORIA					13,552	882	11,953,088

CATEGORIA III: COMPACTO

MARCA	MODELO	CATEGORIA	C.C.	ORIGEN	PRECIO	VENTA	TOTAL
Mitsubishi	Mitsubishi Lancer GLX	3	1500	JAPON	16,800	4	67,200
Daewoo	Daewoo Nubira SX	3	1600	KOREA	16,990	10	169,900
Volkswagen	Volkswagen Golf CL	3	1800	MEXICO	17,740	1	17,740
Mitsubishi	Mitsubishi Lancer FULL	3	1500	JAPON	18,700	3	56,100
Daewoo	Daewoo Nubira CDX	3	2000	KOREA	18,990	12	227,880
Hyundai	Hyundai Elantra SD GLS-3101	3	2000	KOREA	18,990	4	75,960
Chevrolet	Chevrolet Cavalier STD	3	2200	MEXICO	19,498	2	38,996
Volkswagen	Volkswagen Golf Manhattan	3	1800	MEXICO	20,200	23	464,600
Toyota	Toyota Nuevo Corolla	3	1600	VENEZUELA	20,570	20	411,400
Mitsubishi	Mitsubishi Lancer GLXI	3	1600	JAPON	20,600	3	61,800
Citroen	Citroen Xsara SX 16V	3	1800	FRANCIA	21,250	2	42,500
Mitsubishi	Mitsubishi Lancer GLXI	3	1600	JAPON	21,700	2	43,400
Toyota	Toyota Nuevo Corolla	3	1600	VENEZUELA	22,000	2	44,000
Volkswagen	Volkswagen Vento CL	3	1800	MEXICO	22,880	7	160,160
Honda	Honda Civic	3	1600	USA	23,450	1	23,450
Toyota	Toyota Corolla	3	1600	VENEZUELA	24,494	2	48,988
Nissan	Nissan Primera GX	3	2000	JAPON	24,500	4	98,000
Volkswagen	Volkswagen Vento Europa	3	1800	MEXICO	25,960	12	311,520
Honda	Honda Civic LX	3	1600	USA	26,000	3	78,000
Hyundai	Hyundai Elantra SD GLS-2092	3	1800	KOREA	26,090	1	26,090
Nissan	Nissan Primera GXE	3	2000	JAPON	26,125	4	104,500
Honda	Honda Integra Integra	3	1800	JAPON	26,840	4	107,360
Citroen	Citroen Xantia BVA	3	2000	FRANCIA	32,000	1	32,000
Citroen	Citroen Xantia XM Break	3	2000	FRANCIA	33,900	1	33,900
Alfa Romeo	Alfa Romeo 156 2.0 TS 16V	3	2000	ITALIA	41,700	4	166,800
Mitsubishi	Mitsubishi Lancer EVOLUTION	3	2000	JAPON	42,000	1	42,000
PRECIO PROMEDIO / VENTA TOTAL / VALOR TOTAL CATEGORIA					22,212	133	2,954,244

CATEGORIA IV: MEDIANO

MARCA	MODELO	CATEGORIA	C.C.	ORIGEN	PRECIO	VENTA	TOTAL
Daewoo	Daewoo Leganza CDX	4	2000	KOREA	25,900	1	25,900
Hyundai	Hyundai Sonata III GLS-2162	4	2000	KOREA	28,190	1	28,190
Mitsubishi	Mitsubishi Galant VR	4	2500	JAPON	33,000	7	231,000
Honda	Honda Accord EX	4	2200	USA	34,100	1	34,100
Honda	Honda Accord EX-R	4	2200	USA	37,400	4	149,600
Volkswagen	Volkswagen Passat	4	1800	ALEMANIA	38,000	16	608,000
PRECIO PROMEDIO / VENTA TOTAL / VALOR TOTAL CATEGORIA					35,893	30	1,076,790

CATEGORIA V: DEPORTIVO

MARCA	MODELO	CATEGORIA	C.C.	ORIGEN	PRECIO	VENTA	TOTAL
Hyundai	Hyundai Tiburon FX-0955	5	2000	KOREA	22,590	1	22,590
Hyundai	Hyundai Tiburon FX-1178	5	2000	KOREA	24,990	2	49,980
Mitsubishi	Mitsubishi ECLIRSE	5	2000	JAPON	35,000	2	70,000
Alfa Romeo	Alfa Romeo Spider 3.0	5	3000	ITALIA	49,500	1	49,500
PRECIO PROMEDIO / VENTA TOTAL / VALOR TOTAL CATEGORIA					32,012	6	192,070

SEGMENTACIÓN POR CATEGORIAS '98

CATEGORIA I: MINICAR

MARCA	MODELO	CATEGORIA	C.C.	ORIGEN	PRECIO	VENTA	TOTAL
Daewoo	Daewoo Tico SL	1	800	KOREA	7,650	149	1,139,850
Daewoo	Daewoo Tico SX	1	800	KOREA	8,350	55	459,250
Hyundai HMC	Hyundai Atos GL	1	1000	KOREA	8,990	21	188,790
Chevrolet	Chevrolet Forsa	1	1000	ECUADOR	9,137	1647	15,048,639
Hyundai HMC	Hyundai Atos GLS-0404	1	1000	KOREA	9,600	27	259,200
Kia	Kia Pride POP	1	1300	KOREA	9,750	40	390,000
Hyundai HMC	Hyundai Atos GLS-0405	1	1000	KOREA	9,990	48	479,520
PRECIO PROMEDIO / VENTA TOTAL / VALOR TOTAL CATEGORIA					9,041	1,987	17,965,249

CATEGORIA II: SUBCOMPACTO

MARCA	MODELO	CATEGORIA	C.C.	ORIGEN	PRECIO	VENTA	TOTAL
Ford	Ford Festiva GL	2	1300	KOREA	9,899	100	989,900
Ford	Ford Festiva XL	2	1300	KOREA	10,164	7	71,148
Chevrolet	Chevrolet Corsa GL	2	1600	ECUADOR	10,382	833	8,648,206
Mazda	Mazda 323 HX3	2	1500	ECUADOR	10,505	337	3,540,185
Toyota	Toyota Corona Taxi	2	1600	JAPON	10,900	206	2,245,400
Chevrolet	Chevrolet Corsa GL	2	1600	ECUADOR	10,990	339	3,725,610
Volkswagen	Volkswagen Sedan	2	1600	MEXICO	11,120	115	1,278,800
Chevrolet	Chevrolet Corsa L	2	1300	ECUADOR	11,145	78	869,310
Chevrolet	Chevrolet Corsa Sport	2	1600	ECUADOR	11,182	107	1,196,474
Hyundai HMC	Hyundai Accent GS-2932	2	1500	KOREA	11,345	11	124,795
Hyundai HMC	Hyundai Accent L-3616	2	1500	KOREA	11,390	424	4,829,360
Fiat	Fiat Palio	2	1300	VENEZUELA	11,500	32	368,000
Daewoo	Daewoo Cielo BX	2	1500	KOREA	11,690	845	9,878,050
Chevrolet	Chevrolet Corsa Sport AC	2	1600	ECUADOR	11,790	27	318,330
Ford	Ford Festiva Avila	2	1300	VENEZUELA	11,880	41	487,080
Fiat	Fiat Palio	2	1300	VENEZUELA	11,950	56	669,200
Mazda	Mazda 323 NX	2	1500	ECUADOR	12,210	478	5,836,380
Chevrolet	Chevrolet Corsa GLX	2	1300	ECUADOR	12,408	15	186,120
Skoda	Skoda Felicia GLX	2	1300	CHECO	12,500	72	900,000
Chevrolet	Chevrolet Corsa GL	2	1600	ECUADOR	12,650	392	4,958,800
Daewoo	Daewoo Cielo BX	2	1500	KOREA	12,650	212	2,681,800
Daewoo	Daewoo Lanos S	2	1500	KOREA	12,690	250	3,172,500
Daewoo	Daewoo Lanos S H/B	2	1500	KOREA	12,700	84	1,066,800
Hyundai HMC	Hyundai Accent GLS-2751	2	1500	KOREA	12,815	76	973,940
Hyundai HMC	Hyundai Accent GS-2933	2	1500	KOREA	13,195	11	145,145
Nissan	Nissan Sentra Austero	2	1600	MEXICO	13,250	219	2,901,750
Daewoo	Daewoo Lanos S A/C H/B	2	1500	KOREA	13,400	44	589,600
Chevrolet	Chevrolet Corsa GL	2	1600	ECUADOR	13,496	204	2,753,184
Hyundai HMC	Hyundai Accent GLS-2973	2	1500	KOREA	13,575	58	787,350
Volkswagen	Volkswagen Gol CL	2	1600	BRASIL	13,580	240	3,259,200
Mazda	Mazda 323 SW	2	1500	ECUADOR	13,706	157	2,151,842
Toyota	Toyota Tercel	2	1300	JAPON	13,750	232	3,190,000
Fiat	Fiat Palio	2	1600	VENEZUELA	13,900	18	250,200
Daewoo	Daewoo Lanos SE	2	1500	KOREA	13,990	526	7,358,740
Chevrolet	Chevrolet Corsa GL	2	1300	ECUADOR	14,037	10	140,370
Nissan	Nissan Sentra Austero	2	1600	MEXICO	14,250	107	1,524,750
Hyundai HMC	Hyundai Accent GLS-2974	2	1500	KOREA	14,525	59	856,975
Toyota	Toyota Tercel	2	1300	JAPON	14,630	429	6,276,270
Volkswagen	Volkswagen Gol CL	2	1600	BRASIL	14,720	676	9,950,720
Ford	Ford Fiesta	2	1400	BRASIL	14,757	5	73,785
Volkswagen	Volkswagen Gol GL	2	1800	BRASIL	14,810	15	222,150
Chevrolet	Chevrolet Corsa GLX	2	1300	ECUADOR	14,890	65	967,850
Chevrolet	Chevrolet Esteem	2	1600	ECUADOR	14,990	1180	17,688,200

Volkswagen	Volkswagen Gol GL	2	1800	BRASIL	15,120	159	2,404,080
Nissan	Nissan Sentra EX Saloon	2	1600	MEXICO	15,190	221	3,356,990
Ford	Ford Escort CLX	2	1600	ESPAÑA	15,399	92	1,416,708
Citroen	Citroen Saxo	2	1400	FRANCIA	15,500	6	93,000
Citroen	Citroen Berlingo Multiuso	2	1900	FRANCIA	15,500	10	155,000
Daihatsu	Daihatsu Applause	2	1600	JAPON	15,950	19	303,050
Nissan	Nissan Sentra EX Saloon	2	1600	MEXICO	16,190	6	97,140
Nissan	Nissan Sentra EX Saloon	2	1600	MEXICO	16,190	175	2,833,250
Volkswagen	Volkswagen Polo Classic	2	1600	ALEMANIA	16,510	120	1,981,200
Nissan	Nissan Sentra EX Saloon	2	1600	MEXICO	17,190	2	34,380
Toyota	Toyota Tercel	2	1300	JAPON	18,270	7	127,890
Nissan	Nissan Almera LX	2	1600	JAPON	18,525	4	74,100
Nissan	Nissan Sentra Super Saloon	2	1600	MEXICO	18,660	65	1,212,900
Citroen	Citroen Saxo VTS	2	1600	FRANCIA	18,800	6	112,800
Toyota	Toyota Tercel	2	1300	JAPON	19,000	17	323,000
Ford	Ford Laser	2	1800	VENEZUELA	19,105	7	133,735
Citroen	Citroen Saxo Exclusive	2	1600	FRANCIA	19,700	1	19,700
Citroen	Citroen Berlingo Multiuso	2	1800	FRANCIA	20,500	2	41,000
PRECIO PROMEDIO / VENTA TOTAL / VALOR TOTAL CATEGORIA					13,076	10,311	134,824,192

CATEGORIA III: COMPACTO

MARCA	MODELO	CATEGORIA	C.C.	ORIGEN	PRECIO	VENTA	TOTAL
Daewoo	Daewoo Nubira SX	3	1600	KOREA	15,990	159	2,542,410
Hyundai HMC	Hyundai HMC Elantra SD GL-2106	3	1800	KOREA	16,140	7	112,980
Hyundai HMC	Hyundai Elantra SD GLS-3101	3	2000	KOREA	16,995	7	118,965
Volkswagen	Volkswagen Golf CL	3	1800	MEXICO	17,740	7	124,180
Daewoo	Daewoo Nubira CDX	3	2000	KOREA	17,790	92	1,636,680
Hyundai HMC	Hyundai Elantra SD GLS-2091	3	1800	KOREA	18,230	14	255,220
Chevrolet	Chevrolet Cavalier STD	3	2200	MEXICO	18,532	60	1,111,920
Mitsubishi	Mitsubishi Lancer GLX	3	1500	JAPON	18,800	152	2,857,600
Chevrolet	Chevrolet Cavalier STD	3	2200	MEXICO	19,498	43	838,414
Hyundai HMC	Hyundai Elantra SD GLS-2092	3	1800	KOREA	19,655	8	157,240
Mitsubishi	Mitsubishi Lancer GLX	3	1500	JAPON	19,800	137	2,712,600
Volkswagen	Volkswagen Golf Manhattan	3	1800	MEXICO	20,200	253	5,110,600
Chrysler	Chrysler Neon SE	3	2000	USA	20,500	26	533,000
Toyota	Toyota Nuevo Corolla	3	1600	VENEZUELA	20,570	49	1,007,930
Citroen	Citroen Xsara SX 16V	3	1800	FRANCIA	21,250	16	340,000
Honda	Honda Civic LX	3	1600	USA	21,450	24	514,800
Chrysler	Chrysler Neon SE T/A	3	2000	USA	21,500	24	516,000
Toyota	Toyota Nuevo Corolla	3	1600	VENEZUELA	22,000	6	132,000
Volkswagen	Volkswagen Vento CL	3	1800	MEXICO	22,350	80	1,788,000
Chevrolet	Chevrolet Cavalier DLX	3	2200	VENEZUELA	22,959	12	275,508
Ford	Ford Contour	3	2000	USA	23,100	15	346,500
Chevrolet	Chevrolet Cavalier DLX	3	2200	VENEZUELA	23,583	26	612,638
Toyota	Toyota Corolla	3	1600	VENEZUELA	24,494	9	220,446
Nissan	Nissan Primera GX	3	2000	JAPON	24,500	17	416,500
Citroen	Citroen Xsara VTS 16V	3	1800	FRANCIA	24,600	2	49,200
Volkswagen	Volkswagen Vento Europa	3	1800	MEXICO	25,290	95	2,402,550
Toyota	Toyota Corolla DLX	3	1600	VENEZUELA	25,512	10	255,120
Nissan	Nissan Primera GXE	3	2000	JAPON	26,125	37	966,625
Citroen	Citroen Xsara Exclusive	3	1800	FRANCIA	26,300	1	26,300
Honda	Honda Civic VT1	3	1600	JAPON	26,400	31	818,400
Toyota	Toyota Corolla	3	1600	VENEZUELA	26,461	8	211,688
Citroen	Citroen Xantia BV5	3	2000	FRANCIA	26,500	8	212,000
Honda	Honda Integra Integra	3	1800	JAPON	26,840	18	483,120
Toyota	Toyota Corolla	3	1800	VENEZUELA	26,953	26	700,778
Nissan	Nissan Primera GXE	3	2000	JAPON	27,075	11	297,825
Citroen	Citroen Xantia BVA	3	2000	FRANCIA	28,000	5	140,000
Toyota	Toyota Corolla	3	1800	VENEZUELA	29,413	15	441,195
Citroen	Citroen Xantia Break	3	2000	FRANCIA	29,900	2	59,800
Citroen	Citroen Xantia Turbo	3	2000	FRANCIA	36,000	1	36,000
Citroen	Citroen Xantia Activa	3	3000	FRANCIA	46,000	2	92,000
PRECIO PROMEDIO / VENTA TOTAL / VALOR TOTAL CATEGORIA					20,775	1,515	31,474,732

CATEGORIA IV: MEDIANO

MARCA	MODELO	CATEGORIA	C.C.	ORIGEN	PRECIO	VENTA	TOTAL
Daewoo	Daewoo Espero	4	2000	KOREA	18,000	3	54,000
Hyundai HMC	Hyundai Sonata III GLS-2436	4	2000	KOREA	23,400	12	280,800
Daewoo	Daewoo Leganza CDX	4	2000	KOREA	25,400	16	406,400
Mitsubishi	Mitsubishi Galant VR	4	2500	JAPON	26,600	21	558,600
Hyundai HMC	Hyundai Sonata III GLS-1334	4	2000	KOREA	26,780	2	53,560
Hyundai HMC	Hyundai Sonata IV	4	2500	KOREA	26,990	2	53,980
Mitsubishi	Mitsubishi Galant VR	4	2500	JAPON	27,600	77	2,125,200
Honda	Honda Accord EX	4	2200	USA	34,100	14	477,400
Volkswagen	Volkswagen Passat	4	1800	ALEMANIA	34,800	29	1,009,200
Chrysler	Chrysler Stratus	4	2000	USA	36,500	13	474,500
Chrysler	Chrysler Stratus	4	2500	USA	37,000	10	370,000
Honda	Honda Accord EX-R	4	2200	USA	37,400	17	635,800
Ford	Ford Taurus	4	3000	USA	37,671	3	113,013
Nissan	Nissan Maxima 30G	4	3000	JAPON	40,000	3	120,000
Honda	Honda Accord EX AT	4	2200	USA	40,700	5	203,500
Nissan	Nissan Maxima 30GV	4	3000	JAPON	44,500	3	133,500
Nissan	Nissan Maxima 30GV	4	3000	JAPON	45,990	7	321,930
Honda	Honda Accord V6	4	3000	USA	46,200	3	138,600
PRECIO PROMEDIO / VENTA TOTAL / VALOR TOTAL CATEGORIA					31,375	240	7,529,983

CATEGORIA V: DEPORTIVO

MARCA	MODELO	CATEGORIA	C.C.	ORIGEN	PRECIO	VENTA	TOTAL
Hyundai HMC	Hyundai Tiburon FX-0955	5	2000	KOREA	21,460	13	278,980
Hyundai HMC	Hyundai Tiburon FX-0956	5	2000	KOREA	23,740	15	356,100
Volkswagen	Volkswagen Golf GTI	5	2000	MEXICO	26,920	6	161,520
Honda	Honda Prelude Prelude	5	2200	JAPON	38,300	4	153,200
Volkswagen	Volkswagen Golf Cabrio	5	2000	MEXICO	39,000	10	390,000
PRECIO PROMEDIO / VENTA TOTAL / VALOR TOTAL CATEGORIA					27,913	48	1,339,800

SEGMENTACIÓN POR CATEGORIAS '97

CATEGORIA I: MINICAR							
MARCA	MODELO	CATEGORIA	C.C.	ORIGEN	PRECIO	VENTA	TOTAL
Fiat	Mile Uno	1	1,300	ECUADOR	7,645	4	30,580
Daewoo	Tico SL	1	800	KOREA	8,550	141	1,205,550
Chevrolet	Forsa Std	1	1,000	ECUADOR	9,286	1,300	12,071,800
Daewoo	Tico SX	1	800	KOREA	9,350	144	1,346,400
Renault	Twingo	1	1,300	FRANCIA	11,000	50	550,000
PRECIO PROMEDIO / VENTA TOTAL / VALOR TOTAL CATEGORIA					9,277	1,639	15,204,330

CATEGORIA II: SUBCOMPACTO

MARCA	MODELO	CATEGORIA	C.C.	ORIGEN	PRECIO	VENTA	TOTAL
Lada	2106-1	2	1,500	RUSIA	8,184	44	360,096
Lada	2106-0	2	1,600	RUSIA	8,317	51	424,167
Lada	2105-1	2	1,200	RUSIA	8,357	22	183,854
Lada	2105-3	2	1,200	RUSIA	8,802	6	52,812
Lada	2104-3	2	1,200	RUSIA	9,044	38	343,672
Fiat	Premio Std	2	1,300	ECUADOR	9,570	22	210,540
Lada	2104-3	2	1,400	RUSIA	10,094	19	191,786
Ford	Festiva XL	2	1,300	KOREA	10,164	18	182,952
Skoda	Felicia GLX	2	1,300	CHESCOS.	10,560	99	1,045,440
Chevrolet	Corsa GL	2	1,600	ECUADOR	10,608	135	1,432,080
Mazda	323 HX3	2	1,500	ECUADOR	10,700	4	42,800
Volkswagen	Sedan	2	1,600	MEXICO	11,120	169	1,879,280
Chevrolet	Corsa L	2	1,300	ECUADOR	11,145	469	5,227,005
Ford	Festiva GL	2	1,300	KOREA	11,165	57	636,405
Chevrolet	Corsa GL	2	1,300	ECUADOR	11,174	396	4,424,904
Mazda	323 HX3 New Model	2	1,500	ECUADOR	11,200	335	3,752,000
Chevrolet	Corsa GL A/A	2	1,600	ECUADOR	11,508	28	322,224
Hyundai	Accent L	2	1,500	KOREA	11,690	39	455,910
Kia	Sephia SLX Std	2	1,500	KOREA	11,770	9	105,930
Hyundai	Accent L	2	1,300	KOREA	11,820	169	1,997,580
Chevrolet	Corsa GLX A/A	2	1,300	ECUADOR	12,070	420	5,069,400
Hyundai	Accent LS	2	1,300	KOREA	12,075	166	2,004,450
Hyundai	Accent LS	2	1,300	KOREA	12,075	254	3,067,050
Mazda	323 NX	2	1,500	ECUADOR	12,326	16	197,216
Daewoo	Cielo GL	2	1,500	KOREA	12,400	1	12,400
Daewoo	Cielo BX	2	1,500	KOREA	12,400	2	24,800
Chevrolet	Corsa L	2	1,600	ECUADOR	12,408	208	2,580,864
Hyundai	Accent LS	2	1,500	KOREA	12,490	365	4,558,850
Mazda	323 NX New Model	2	1,500	ECUADOR	12,985	364	4,726,540
Hyundai	Accent GS	2	1,500	KOREA	12,990	68	883,320
Chevrolet	Swift Emotion	2	1,600	ECUADOR	13,001	78	1,014,078
Hyundai	Accent GLS	2	1,500	KOREA	13,190	183	2,413,770
Daewoo	Cielo GL A/A	2	1,500	KOREA	13,200	1	13,200
Chevrolet	Swift Emotion A/A	2	1,600	ECUADOR	13,277	90	1,194,930
Daewoo	Racer Premium	2	1,500	KOREA	13,400	634	8,495,600
Chevrolet	Corsa GL New	2	1,600	ECUADOR	13,458	4	53,832
Daewoo	Lanos S	2	1,500	KOREA	13,500	72	972,000
Hyundai	Accent GLS	2	1,500	KOREA	13,500	87	1,174,500
Volkswagen	Gol CL	2	1,600	BRASIL	13,580	352	4,780,160
Toyota	Tercel Semi-equipa	2	1,300	JAPON	13,585	581	7,892,885
Hyundai	Accent GS Full	2	1,500	KOREA	13,990	20	279,800
Hyundai	Accent GLS Full	2	1,500	KOREA	13,990	90	1,259,100
Nissan	Sentra Austero	2	1,600	MEXICO	13,990	163	2,280,370

Daewoo	Racer Premium A/A	2	1,500	KOREA	14,000	101	1,414,000
Chevrolet	Corsa GL	2	1,600	ECUADOR	14,037	279	3,916,323
Chevrolet	Corsa GL A/A New	2	1,600	ECUADOR	14,358	2	28,716
Daewoo	Racer GTI	2	1,500	KOREA	14,400	70	1,008,000
Toyota	Tercel Std	2	1,300	JAPON	14,626	167	2,442,542
Volkswagen	Gol GL	2	1,800	BRASIL	14,810	81	1,199,610
Chevrolet	Corsa GLX A/A	2	1,600	ECUADOR	14,890	284	4,228,760
Daewoo	Cielo GLE	2	1,500	KOREA	14,990	160	2,398,400
Nissan	Sentra Austero A/A	2	1,800	MEXICO	14,990	85	1,274,150
Kia	Sephia SLX A/A	2	1,500	KOREA	15,059	9	135,531
Daewoo	Racer GTI A/A	2	1,500	KOREA	15,300	52	795,600
Daewoo	Lanos SE	2	1,500	KOREA	15,300	76	1,162,800
Chevrolet	Esteem A/A	2	1,600	ECUADOR	15,698	1,128	17,707,344
Daewoo	Cielo GLE A/A	2	1,500	KOREA	15,990	163	2,606,370
Kia	Sephia GTX Full A/A	2	1,500	KOREA	16,038	6	96,228
Peugeot	106 XN	2	1,400	FRANCIA	16,200	2	32,400
Nissan	Sentra EX Saloon 1.6i	2	1,600	MEXICO	16,290	286	4,658,940
Daewoo	Cielo GTX A/A	2	1,500	KOREA	16,700	48	801,600
Daewoo	Cielo GLX A/A	2	1,500	KOREA	16,700	71	1,185,700
Renault	19 A/A	2	1,700	FRANCIA	17,000	25	425,000
Nissan	Sentra EX Saloon 1.6i A/A	2	1,600	MEXICO	17,290	200	3,458,000
Citroen	Saxo A/A	2	1,400	FRANCIA	18,450	11	202,950
Peugeot	306 XR A/A	2	1,800	ECUADOR	18,480	7	129,360
Nissan	Almera SLX A/A	2	1,600	JAPON	19,000	1	19,000
Nissan	Almera LX	2	1,600	JAPON	19,500	5	97,500
Subaru	Impreza BJ A/A	2	1,600	JAPON	19,800	13	257,400
Nissan	Sentra S. Saloon 1.6i A/A	2	1,600	MEXICO	19,990	91	1,819,090
Subaru	Impreza BF A/A	2	1,600	JAPON	20,800	6	124,800
Toyota	Tercel Full A/A	2	1,300	JAPON	21,050	42	884,100
Peugeot	306 SR A/A	2	1,800	ECUADOR	21,120	5	105,600
Subaru	Impreza LX A/A	2	1,600	JAPON	21,500	16	344,000
Nissan	Sentra S. Saloon A/A	2	1,600	MEXICO	21,600	1	21,600
Subaru	Impreza BJ A/A	2	1,600	JAPON	21,600	9	194,400
Nissan	Almera SLX A/A	2	1,600	JAPON	21,990	2	43,980
Nissan	Sentra S. Saloon 1.6i FULL A/A	2	1,600	MEXICO	21,995	2	43,990
Toyota	Tercel Full A/A	2	1,300	JAPON	22,108	6	132,648
Peugeot	306 XT A/A	2	1,800	FRANCIA	22,550	4	90,200
Subaru	Impreza BF A/A	2	1,600	JAPON	22,850	6	137,100
Nissan	Almera LX A/A	2	1,600	JAPON	22,895	16	366,320
Peugeot	306 ST A/A	2	1,800	FRANCIA	23,650	3	70,950
PRECIO PROMEDIO / VENTA TOTAL / VALOR TOTAL CATEGORIA					13,579	9,889	134,281,554

CATEGORIA III: COMPACTO

MARCA	MODELO	CATEGORIA	C.C.	ORIGEN	PRECIO	VENTA	TOTAL
Hyundai	Elantra Avante GL	3	1,800	KOREA	16,590	27	447,930
Daewoo	Nubira SX	3	1,600	KOREA	17,600	26	457,600
Volkswagen	Golf GL (City)	3	1,800	MEXICO	17,740	109	1,933,660
Daewoo	Espero A/A	3	2,000	KOREA	18,000	78	1,404,000
Chevrolet	Cavalier Std	3	2,200	MEXICO	18,532	53	982,196
Hyundai	Elantra Avante GLS A/A	3	1,800	KOREA	18,590	61	1,133,990
Chrysler	Neon LE A/A	3	2,000	USA	18,900	11	207,900
Daewoo	Nubira CDX	3	2,000	KOREA	18,900	12	226,800
Chevrolet	Cavalier Std A/A	3	2,200	MEXICO	19,498	43	838,414
Chrysler	Neon LE A/A	3	2,000	USA	19,900	16	318,400
Volkswagen	Golf CL (Manhatan)	3	1,800	MEXICO	20,200	233	4,706,600
Alfa Romeo	146 A/A	3	1,600	ITALIA	20,900	6	125,400
Mitsubishi	Lancer	3	1,500	JAPON	22,000	225	4,950,000
Volkswagen	Vento GL	3	1,800	MEXICO	22,350	94	2,100,900
Peugeot	405 SR A/A	3	1,900	FRANCIA	22,550	3	67,650
Chevrolet	Cavalier DLX A/A	3	2,200	VENEZUELA	22,959	36	826,524
Chevrolet	Cavalier DLX A/A	3	2,200	VENEZUELA	23,563	28	659,764
Chrysler	Neon LX A/A	3	2,000	USA	23,980	1	23,980
Alfa Romeo	145 A/A	3	1,700	ITALIA	24,000	3	72,000
Toyota	Corolla A/A	3	1,600	VENEZUELA	24,495	4	97,980
Renault	Laguna A/A	3	2,000	FRANCIA	24,500	30	735,000
Honda	Civic Hatchback A/A	3	1,600	USA	24,750	1	24,750
Volkswagen	Vento GL (Europa) A/A	3	1,800	MEXICO	25,290	106	2,680,740
Toyota	Corolla DLX A/A	3	1,600	VENEZUELA	25,511	16	408,176
Nissan	Bluebird SSS-G A/A	3	2,000	JAPON	25,790	1	25,790
Honda	Civic LX A/A	3	1,500	USA	25,850	9	232,650
Toyota	Corolla A/A	3	1,600	VENEZUELA	26,462	4	105,848
Toyota	Corolla A/A	3	1,800	VENEZUELA	26,953	47	1,266,791
Volkswagen	Vento GLS A/A	3	2,000	MEXICO	27,500	24	660,000
Honda	Civic Coupe A/A	3	1,600	USA	28,160	7	197,120
Ford	Contour Full	3	2,000	USA	28,380	8	227,040
Honda	Civic EX A/A	3	1,600	USA	28,930	25	723,250
Alfa Romeo	155 A/A	3	2,000	ITALIA	29,150	2	58,300
Peugeot	405 SRI A/A	3	2,000	FRANCIA	29,150	4	116,600
Toyota	Corolla A/A	3	1,800	VENEZUELA	29,413	9	264,717
Honda	Integra A/A	3	1,800	JAPON	29,750	19	565,250
Nissan	Primera GXE 5	3	2,000	MEXICO	29,990	3	89,970
Honda	Civic EX A/A	3	1,600	USA	30,250	3	90,750
Citroen	Xantia BV5 A/A	3	2,000	FRANCIA	30,500	17	518,500
Nissan	Primera GXE 4	3	2,000	MEXICO	31,990	1	31,990
Citroen	Xantia BV4 A/A	3	2,000	FRANCIA	32,000	15	480,000
Peugeot	405 SV.16	3	2,000	FRANCIA	32,780	3	98,340
Citroen	Xantia Break A/A	3	2,000	FRANCIA	33,900	6	203,400

Toyota	Corolla GLI A/A	3	1,600	JAPON	34,440	2	68,880
Citroen	Xantia Turbo A/A	3	2,000	FRANCIA	39,900	1	39,900
Citroen	Xantia Activa A/A	3	3,000	FRANCIA	46,000	3	138,000
Audi	A4 A/A	3	1,800	ALEMANIA	47,300	5	236,500
Toyota	Corona GLI A/A	3	2,000	JAPON	47,590	10	475,900
BMW	328 I A/A SERIE 3	3	2,800	ALEMAN	51,260	54	2,768,040
PRECIO PROMEDIO / VENTA TOTAL / VALOR TOTAL CATEGORIA					23,347	1,504	35,113,880

CATEGORIA IV: MEDIANO

MARCA	MODELO	CATEGORIA	C.C.	ORIGEN	PRECIO	VENTA	TOTAL
Peugeot	504 XS A/A	4	2,000	ARGENTINA	17,820	2	35,640
Chrysler	Stratus A/A	4	2,000	USA	23,900	12	286,800
Subaru	Legacy GL A/A	4	2,000	JAPON	24,600	6	147,600
Hyundai	Sonata GLS STD	4	2,000	KOREA	24,690	38	938,220
Subaru	Legacy GL A/A	4	2,000	JAPON	26,500	3	79,500
Hyundai	Sonata GLS Full A/A	4	2,000	KOREA	27,190	7	190,330
Daewoo	Leganza CDX	4	2,000	KOREA	28,900	2	57,800
Chevrolet	Montecarlo A/A	4	3,100	VENEZUELA	30,162	1	30,162
Chevrolet	Lumina A/A	4	3,100	VENEZUELA	30,877	2	61,754
Honda	Accord LX A/A	4	2,200	USA	33,440	41	1,371,040
Chrysler	Stratus A/A	4	2,000	USA	35,900	9	323,100
Honda	Accord EX A/A	4	2,200	USA	37,400	12	448,800
Ford	Taurus	4	3,000	USA	37,671	8	301,368
Mitsubishi	Galant	4	2,400	JAPON	38,000	77	2,926,000
Honda	Accord EX A/A	4	2,200	USA	39,600	9	356,400
Peugeot	605 SRI TURBO A/A	4	2,000	FRANCIA	39,600	1	39,600
Nissan	Maxima 30G A/A	4	3,000	JAPON	44,500	5	222,500
Nissan	Maxima 30G A/A	4	3,000	JAPON	45,990	2	91,980
Peugeot	605 SV A/A	4	3,000	FRANCIA	46,200	2	92,400
BMW	528 I A/A SERIE 5	4	2,800	ALEMAN	63,910	69	4,409,790
PRECIO PROMEDIO / VENTA TOTAL / VALOR TOTAL CATEGORIA					40,295	308	12,410,784

CATEGORIA V: DEPORTIVO

MARCA	MODELO	CATEGORIA	C.C.	ORIGEN	PRECIO	VENTA	TOTAL
Hyundai	Coupe FX STD A/A	5	2,000	KOREA	21,990	18	395,820
Hyundai	Coupe FX Full A/A CD	5	2,000	KOREA	24,490	30	734,700
Volkswagen	Golf GTI A/A	5	2,000	MEXICO	26,920	9	242,280
Honda	Prelude A/A	5	2,200	JAPON	36,300	3	108,900
Chevrolet	Camaro Z-28 A/A	5	5,700	USA	43,454	5	217,270
Nissan	200 SX A/A	5	2,000	JAPON	50,625	2	101,250
Toyota	Supra A/A	5	3,000	JAPON	80,000	1	80,000
PRECIO PROMEDIO / VENTA TOTAL / VALOR TOTAL CATEGORIA					27,650	68	1,880,220

SEGMENTACIÓN POR CATEGORIAS ENE-ABR'99

CATEGORIA VI: UTILITARIO PEQUEÑO

MARCA	MODELO	CATEGORIA	C.C.	ORIGEN	PRECIO	VENTA	TOTAL
Chevrolet	Chevrolet Vitara	6	1600	ECUADOR	14,582	135	1,968,570
Chevrolet	Chevrolet Vitara	6	1600	ECUADOR	15,781	76	1,199,356
Chevrolet	Chevrolet Vitara	6	1600	ECUADOR	19,574	153	2,994,822
Toyota	Toyota Rav4	6	2000	JAPON	24,860	6	149,160
Suzuki	Susuki Grand Vitara	6	2500	JAPON	27,250	11	299,750
Honda	Honda CRV RVI	6	2000	JAPON	29,350	8	234,800
Toyota	Toyota Rav4	6	2000	JAPON	30,030	11	330,330
Honda	Honda CRV RVSI	6	2000	JAPON	31,020	3	93,060
Honda	Honda CRV RVSI	6	2000	JAPON	32,450	3	97,350
PRECIO PROMEDIO / VENTA TOTAL / VALOR TOTAL CATEGORIA					18,146	406	7,367,198

CATEGORIA VII: UTILITARIO MEDIANO

MARCA	MODELO	CATEGORIA	C.C.	ORIGEN	PRECIO	VENTA	TOTAL
Chevrolet	Chevrolet Rodeo 4X2	7	2600	ECUADOR	22,498	1	22,498
Chevrolet	Chevrolet Rodeo 4x2 V6	7	3200	ECUADOR	23,537	51	1,200,387
Chevrolet	Chevrolet Rodeo 4X4	7	2600	ECUADOR	24,392	2	48,784
Chevrolet	Chevrolet Rodeo 4x4 V6	7	3200	ECUADOR	25,542	75	1,915,650
Ford	Ford Explorer XL 4x2	7	4000	VENEZUELA	26,136	14	365,904
Chevrolet	Chevrolet Blazer	7	4300	VENEZUELA	28,680	18	516,240
Ford	Ford Explorer XLT 4x4	7	4000	VENEZUELA	29,524	8	236,192
Ford	Ford Explorer XLT 4x2	7	4000	VENEZUELA	29,918	7	209,426
Chevrolet	Chevrolet Blazer	7	4300	VENEZUELA	30,630	26	796,380
Ford	Ford Explorer XLT 4x4	7	4000	VENEZUELA	31,378	18	564,804
Chevrolet	Chevrolet Blazer	7	4300	VENEZUELA	31,531	41	1,292,771
Ford	Ford Explorer XLT 4x4	7	4000	VENEZUELA	32,690	7	228,830
Mitsubishi	Mitsubishi Montero	7	3000	JAPON	34,000	6	204,000
Mitsubishi	Mitsubishi Montero Sport	7	3000	JAPON	35,900	5	179,500
Chevrolet	Chevrolet Trooper	7	3200	JAPON	35,921	17	610,657
Ford	Ford Explorer Elite	7	4000	VENEZUELA	36,172	17	614,924
Mitsubishi	Mitsubishi Montero	7	3000	JAPON	37,000	10	370,000
Nissan	Nissan Pathfinder SE Wide	7	3300	JAPON	38,315	12	459,780
Land Rover	Land Rover Defender 90	7	3500	UK	38,900	2	77,800
Mitsubishi	Mitsubishi Montero Sport	7	3000	JAPON	39,000	6	234,000
Mitsubishi	Mitsubishi Montero 3500	7	3500	JAPON	39,000	5	195,000
Nissan	Nissan Pathfinder SE Wide	7	3300	JAPON	39,760	1	39,760
Chevrolet	Chevrolet Trooper	7	3200	JAPON	39,924	50	1,996,200
Mitsubishi	Mitsubishi Montero Sport	7	3000	JAPON	40,500	3	121,500
Toyota	Toyota Land Cruiser Autana 80	7	4500	VENEZUELA	40,810	5	204,050
Land Rover	Land Rover Defender 90 TD1	7	2500	UK	40,850	2	81,700
Mitsubishi	Mitsubishi Montero Sport	7	3000	JAPON	41,500	3	124,500
Nissan	Nissan Pathfinder SE Lux Wide	7	3300	JAPON	42,230	10	422,300
Mitsubishi	Mitsubishi Montero 3500	7	3500	JAPON	42,600	12	511,200
Chevrolet	Chevrolet Trooper	7	3200	JAPON	42,927	4	171,708
Nissan	Nissan Pathfinder SE Lux Wide	7	3300	JAPON	44,150	2	88,300
Mitsubishi	Mitsubishi Montero 3500	7	3500	JAPON	46,000	6	276,000
Nissan	Nissan Patrol Wagon GL 450	7	4500	JAPON	51,291	3	153,873
Land Rover	Land Rover Discovery S	7	3900	UK	53,200	6	319,200
Land Rover	Land Rover Discovery XS	7	3900	UK	55,215	1	55,215
Nissan	Nissan Patrol Wagon GRX 450	7	4500	JAPON	62,990	6	377,940
Nissan	Nissan Patrol Wagon GRX 450	7	4500	JAPON	64,990	2	129,980
PRECIO PROMEDIO / VENTA TOTAL / VALOR TOTAL CATEGORIA					33,226	464	15,416,953

CATEGORIA VIII: UTILITARIO GRANDE

MARCA	MODELO	CATEGORIA	C.C.	ORIGEN	PRECIO	VENTA	TOTAL
Chevrolet	Chevrolet Grand Blazer	8	5700	VENEZUELA	36,865	12	442,380
Ford	Ford Expedition	8	4600	USA	52,800	6	316,800
PRECIO PROMEDIO / VENTA TOTAL / VALOR TOTAL CATEGORIA					42,177	18	759,180

SEGMENTACIÓN POR CATEGORIAS '98

CATEGORIA VI: UTILITARIO PEQUEÑO

MARCA	MODELO	CATEGORIA	C.C.	ORIGEN	PRECIO	VENTA	TOTAL
Daihatsu	Terios	6	1300	JAPON	17,050	48	818,400
Chevrolet	Vitara	6	1600	ECUADOR	14,558	1060	15,431,480
Chevrolet	Vitara	6	1600	ECUADOR	15,755	873	13,754,115
Chevrolet	Vitara	6	1600	ECUADOR	19,541	1215	23,742,315
Toyota	Rav4	6	2000	JAPON	24,860	20	497,200
Toyota	Rav4	6	2000	JAPON	27,390	6	164,340
Kia	Sportage	6	2000	KOREA	27,500	5	137,500
Toyota	Rav4	6	2000	JAPON	30,030	70	2,102,100
Toyota	Rav4	6	2000	JAPON	31,020	14	434,280
Honda	CRV	6	2000	JAPON	31,680	59	1,869,120
Toyota	Rav4	6	2000	JAPON	33,660	54	1,817,640
Honda	CRV	6	2000	JAPON	34,980	95	3,323,100
Honda	CRV	6	2000	JAPON	35,970	64	2,302,080
PRECIO PROMEDIO / VENTA TOTAL / VALOR TOTAL CATEGORIA					18,530	3,583	66,393,670

CATEGORIA VII: UTILITARIO MEDIANO

MARCA	MODELO	CATEGORIA	C.C.	ORIGEN	PRECIO	VENTA	TOTAL
Chevrolet	Rodeo	7	2600	ECUADOR	22,498	359	8,076,782
Chevrolet	Rodeo	7	2600	ECUADOR	24,392	563	13,732,696
Mitsubishi	Montero	7	3000	JAPON	31,000	93	2,883,000
Mitsubishi	Montero	7	3000	JAPON	35,000	160	5,600,000
Mitsubishi	Montero	7	3000	JAPON	37,000	181	6,697,000
Chevrolet	Rodeo 4x2 V6	7	3200	ECUADOR	23,000	176	4,048,000
Chevrolet	Rodeo	7	3200	ECUADOR	25,000	279	6,975,000
Chevrolet	Trooper	7	3200	JAPON	35,900	25	897,500
Chevrolet	Trooper	7	3200	JAPON	39,900	169	6,743,100
Chevrolet	Trooper	7	3200	JAPON	42,900	55	2,359,500
Nissan	Pathfinder	7	3300	JAPON	38,315	35	1,341,025
Nissan	Pathfinder	7	3300	JAPON	39,760	16	636,160
Nissan	Pathfinder	7	3300	JAPON	42,230	46	1,942,580
Nissan	Pathfinder	7	3300	JAPON	44,150	19	838,850
Nissan	QX4	7	3300	JAPON	55,000	2	110,000
Mitsubishi	Montero	7	3500	JAPON	37,000	108	3,996,000
Land Rover	Defender	7	3500	UK	37,865	13	492,245
Land Rover	Defender	7	3500	UK	40,800	18	734,400
Land Rover	Discovery	7	3900	UK	53,220	48	2,554,560
Ford	Explorer	7	4000	VENEZUELA	24,200	201	4,864,200
Jeep	Cherokee	7	4000	VENEZUELA	25,500	4	102,000
Ford	Explorer	7	4000	VENEZUELA	29,370	274	8,047,380
Jeep	Cherokee	7	4000	VENEZUELA	29,500	22	649,000
Ford	Explorer	7	4000	VENEZUELA	29,700	12	356,400
Ford	Explorer	7	4000	VENEZUELA	29,918	98	2,931,964
Jeep	Cherokee	7	4000	VENEZUELA	30,500	29	884,500
Ford	Explorer	7	4000	VENEZUELA	30,580	128	3,914,240
Jeep	Cherokee	7	4000	VENEZUELA	31,500	35	1,102,500
Ford	Explorer	7	4000	VENEZUELA	33,220	291	9,667,020
Jeep	Sahara	7	4000	USA	39,900	8	319,200
Chevrolet	Blazer	7	4300	VENEZUELA	28,639	145	4,152,655
Chevrolet	Blazer	7	4300	VENEZUELA	30,583	156	4,770,948
Chevrolet	Blazer	7	4300	VENEZUELA	31,484	250	7,871,000
Toyota	Land Cruiser	7	4500	VENEZUELA	29,040	3	87,120
Toyota	Land Cruiser	7	4500	COLOMBIA	30,250	24	726,000
Toyota	Land Cruiser	7	4500	COLOMBIA	32,307	4	129,228
Toyota	Land Cruiser	7	4500	VENEZUELA	40,310	4	161,240
Toyota	Land Cruiser	7	4500	VENEZUELA	40,810	20	816,200
Toyota	Land Cruiser	7	4500	VENEZUELA	49,500	12	594,000
Toyota	Land Cruiser	7	4500	VENEZUELA	49,500	26	1,287,000
Nissan	Patrol	7	4500	JAPON	51,291	18	923,238
PRECIO PROMEDIO / VENTA TOTAL / VALOR TOTAL CATEGORIA					30,277	4,129	125,015,431

CATEGORIA VIII: UTILITARIO GRANDE

MARCA	MODELO	CATEGORIA	C.C.	ORIGEN	PRECIO	VENTA	TOTAL
Ford	Expedition	8	4600	USA	52,800	97	5,121,600
Land Rover	New Range	8	4600	UK	105,200	11	1,157,200
Jeep	Grand Cherokee	8	5200	VENEZUELA	37,500	45	1,687,500
Jeep	Grand Cherokee	8	5200	VENEZUELA	44,500	48	2,136,000
Chevrolet	Grand Blazer	8	5700	VENEZUELA	36,812	93	3,423,516
Toyota	Land Cruiser	8	4500	VENEZUELA	60,390	13	785,070
Nissan	Patrol	8	4500	JAPON	62,990	27	1,700,730
Nissan	Patrol	8	4500	JAPON	64,990	24	1,559,760
PRECIO PROMEDIO / VENTA TOTAL / VALOR TOTAL CATEGORIA					49,082	358	17,571,376

SEGMENTACIÓN POR CATEGORIAS '97

CATEGORIA VI: UTILITARIO PEQUEÑO

MARCA	MODELO	CATEGORIA	C.C.	ORIGEN	PRECIO	VENTA	TOTAL
Lada	Niva	6	1,400	RUSIA	10,120	7	70840
Chevrolet	Vitara	6	1,600	ECUADOR	14,798	798	11,808,804
Chevrolet	Vitara A/A	6	1,600	ECUADOR	16,002	560	8,961,120
Kia	Rocsta 1 4X4 A/A	6	1,800	KOREA	19,206	5	96,030
Chevrolet	Vitara A/A	6	1,600	ECUADOR	19,848	1,036	20,562,528
Kia	Rocsta 2 4X4 A/A	6	2,200	KOREA	20,768	1	20,768
Kia	Sportage Std 4X4	6	2,000	KOREA	22,539	3	67,617
Kia	Sportage DLX Full 4X4 A/A	6	2,000	KOREA	24,585	4	98,340
Honda	CR-RV1 4X4 A/A	6	2,000	JAPON	31,680	55	1,742,400
Toyota	RAV4 STD A/A	6	2,000	JAPON	31,915	7	223,405
Toyota	RAV4 A/A FULL	6	2,000	JAPON	34,626	25	865,650
Honda	CR-RVSI 4X4 A/A	6	2,000	JAPON	34,980	62	2,168,760
PRECIO PROMEDIO / VENTA TOTAL / VALOR TOTAL CATEGORIA					18,215	2,563	46,686,262

CATEGORIA VII: UTILITARIO MEDIANO

MARCA	MODELO	CATEGORIA	C.C.	ORIGEN	PRECIO	VENTA	TOTAL
Sang Yong	Korando Fam 4X4 A/A	7	2,600	KOREA	20,950	9	188,550
Chevrolet	Rodeo 4X2	7	2,600	ECUADOR	22,200	25	555,000
Chevrolet	Rodeo 4X2 A/A	7	2,600	ECUADOR	22,851	461	10,534,311
Sang Yong	Musso 4X4 A/A	7	2,600	KOREA	23,500	7	164,500
Chevrolet	Rodeo A/A	7	2,600	ECUADOR	24,774	763	18,902,562
Sang Yong	Musso 4X4 A/A	7	2,600	KOREA	25,500	2	51,000
Ford	Explorer XL 4X2 A/A	7	4,000	VENEZUELA	26,400	293	7,735,200
Chrysler	Cherokee Renegado 4X4 A/A	7	4,000	VENEZUELA	26,900	10	269,000
Chevrolet	Blazer 4X2 A/A	7	4,300	VENEZUELA	30,639	121	3,707,319
Chrysler	Cherokee Country 4X4 A/A	7	4,000	VENEZUELA	30,900	18	556,200
Chrysler	Cherokee Laredo 4X4 A/A	7	4,000	VENEZUELA	31,900	23	733,700
Toyota	Land Cruiser Std	7	4,500	VENEZUELA	32,034	4	128,136
Ford	Explorer XLT 4X4 A/A	7	4,000	VENEZUELA	32,076	384	12,317,184
Toyota	Land Cruiser 73 A/A	7	4,500	COLOMBIA	32,307	38	1,227,666
Chevrolet	Blazer A/A	7	4,300	VENEZUELA	32,584	152	4,952,768
Chrysler	Cherokee Laredo 4X4 A/A	7	4,000	VENEZUELA	32,900	27	888,300
Ford	Explorer XLT A/A	7	4,000	VENEZUELA	33,396	173	5,777,508
Chevrolet	Blazer A/A	7	4,300	VENEZUELA	33,484	215	7,199,060
Land Rover	Defender 90 CSW 4X4	7	3,500	INGLATERRA	34,650	7	242,550
Mitsubishi	Montero	7	3,000	JAPON	36,410	178	6,480,980
Ford	Explorer Elite A/A	7	4,000	VENEZUELA	36,850	222	8,180,700
Chevrolet	Trooper A/A	7	3,200	JAPON	39,069	15	586,035
Nissan	Patrol DX A/A	7	4,200	JAPON	39,400	3	118,200
Nissan	Pathfinder SE A/A	7	3,300	JAPON	39,500	45	1,777,500
Chrysler	Caravan SE A/A	7	3,300	USA	39,900	18	718,200
Chrysler	Sahara A/A	7	4,000	USA	39,900	7	279,300
Toyota	Land Cruiser DLX A/A	7	4,500	VENEZUELA	40,230	4	160,920
Land Rover	Defender 110 CSW 4X4	7	3,500	INGLATERRA	40,250	4	161,000
Chrysler	Caravan SE Sport	7	3,300	USA	40,900	4	163,600
Nissan	Pathfinder SE A/A	7	3,000	JAPON	40,990	7	286,930
Chevrolet	Trooper A/A	7	3,200	JAPON	42,161	142	5,986,862
Nissan	Pathfinder SE LUX A/A	7	3,300	JAPON	43,990	65	2,859,350
Toyota	Land Cruiserv Samurai AU. A/A	7	4,500	VENEZUELA	45,049	53	2,387,597
Chevrolet	Trooper A/A	7	3,200	JAPON	45,084	54	2,434,536
Nissan	Pathfinder SE LUX A/A	7	3,300	JAPON	45,990	11	505,890
Land Rover	Discovery S 4X4 A/A	7	3,900	INGLATERRA	50,100	33	1,653,300
Land Rover	Discovery XS 4X4 A/A	7	3,900	INGLATERRA	51,150	16	818,400
Ford	Explorer Eddie Bauer A/A	7	4,000	USA	51,500	3	154,500
Toyota	L. CRUISER SAMURAI VX A/A	7	4,500	VENEZUELA	54,721	72	3,939,912
Nissan	PATROL DX A/A	7	4,200	JAPON	62,000	3	186,000
Toyota	L. CRUISER SAMURAI VX A/A	7	4,500	VENEZUELA	66,686	21	1,400,406
Toyota	L. CRUISER 80 VX A/A	7	4,500	JAPON	73,260	1	73,260
PRECIO PROMEDIO / VENTA TOTAL / VALOR TOTAL CATEGORIA					31,630	3,713	117,443,892

CATEGORIA VIII: UTILITARIO GRANDE

MARCA	MODELO	CATEGORIA	C.C.	ORIGEN	PRECIO	VENTA	TOTAL
Ford	Bronco A/A	8	5,000	VENEZUELA	30,383	1	30,383
Chevrolet	Grand Blazer 4X4 A/A	8	5,700	VENEZUELA	32,757	10	327,570
Chevrolet	Grand Blazer A/A	8	5,700	VENEZUELA	33,035	2	66,070
Chevrolet	Grand Blazer 4X4 A/A	8	5,700	VENEZUELA	38,812	105	4,075,260
Chrysler	Gr. Cherokee Laredo 4X4 A/A	8	5,200	VENEZUELA	41,900	30	1,257,000
Chrysler	GR. Cherokee Limited 4X4 A/A	8	5,200	VENEZUELA	47,900	73	3,496,700
Ford	Expedition A/A	8	4,600	USA	56,760	52	2,951,520
Land Rover	Range Rover Vogue SE	8	3,900	INGLATERRA	75,000	5	375,000
Land Rover	New Range Rover HSE 4X4 A/A	8	4,600	INGLATERRA	101,300	19	1,924,700
PRECIO PROMEDIO / VENTA TOTAL / VALOR TOTAL CATEGORIA					48,836	297	14,504,203

SEGMENTACIÓN POR CATEGORIAS ENE-ABR '99

CATEGORIA IX: PICK-UP PEQUEÑA

MARCA	MODELO	CATEGORIA	C.C.	ORIGEN	PRECIO	VENTA	TOTAL
Nissan	Nissan DATSUN C/S	9	1200	ECUADOR	9,250	73	675,250
Chevrolet	Chevrolet Corsa	9	1600	ECUADOR	10,278	70	719,460
Mazda	Mazda B-2200 4X2 C/S	9	2200	ECUADOR	13,046	129	1,682,934
Chevrolet	Chevrolet Luv C/S 4X2 MPFI	9	2300	ECUADOR	13,089	72	942,408
Chevrolet	Chevrolet Luv C/S 4X2	9	2300	ECUADOR	13,089	228	2,984,292
Nissan	Nissan Pick-Up C/S	9	2400	MEXICO	13,500	20	270,000
Mitsubishi	Mitsubishi L200 C/S	9	2000	JAPON	13,800	5	69,000
Toyota	Toyota Hilux 4x2 CS	9	2367	COLOMBIA	14,300	24	343,200
Nissan	Nissan Pick-Up C/S	9	2400	MEXICO	14,690	5	73,450
Mazda	Mazda B-2200 4X2 C/D	9	2200	ECUADOR	15,290	82	1,253,780
Toyota	Toyota Hilux 4x2 CS	9	2367	COLOMBIA	15,290	2	30,580
Chevrolet	Chevrolet Luv C/S 4X4	9	2300	ECUADOR	15,382	47	722,954
Volkswagen	Volkswagen Gol P/U	9	1600	BRASIL	15,460	4	61,840
Chevrolet	Chevrolet Luv C/D 4X2	9	2300	ECUADOR	15,481	171	2,647,251
Mazda	Mazda B-2600 4X4 C/S	9	2200	ECUADOR	16,346	52	849,992
Ford	Ford Ranger XL	9	2500	USA	16,499	13	214,487
Nissan	Nissan Pick-Up C/D	9	2400	MEXICO	16,771	8	134,168
Mitsubishi	Mitsubishi L200 C/S	9	2000	JAPON	17,000	9	153,000
Mitsubishi	Mitsubishi L200 C/D	9	2000	JAPON	17,000	10	170,000
Ford	Ford Ranger XL	9	2500	USA	17,500	3	52,500
Mitsubishi	Mitsubishi L200 C/S	9	2400	JAPON	17,500	2	35,000
Toyota	Toyota Hilux 4x2 CD	9	2367	COLOMBIA	18,150	2	36,300
Nissan	Nissan Pick-Up C/D	9	2400	MEXICO	18,275	5	91,375
Nissan	Nissan Pick-Up King Cab	9	2400	MEXICO	18,403	4	73,612
Toyota	Toyota Hilux 4x2 CD	9	2367	COLOMBIA	18,920	13	245,960
Mitsubishi	Mitsubishi L200 C/S	9	2400	JAPON	19,000	1	19,000
Ford	Ford Ranger XL Supercab	9	2500	USA	19,400	16	310,400
Mazda	Mazda B-2600 4X4 C/D	9	2600	ECUADOR	19,602	80	1,568,160
Toyota	Toyota Hilux 4x2 CD	9	2367	COLOMBIA	20,020	8	160,160
Ford	Ford Ranger XL CC 4X2	9	2500	VENEZUELA	20,600	23	473,800
Mitsubishi	Mitsubishi L200 C/D	9	2000	JAPON	21,000	9	189,000
Nissan	Nissan Pick-Up C/D	9	2400	MEXICO	21,990	6	131,940
Mitsubishi	Mitsubishi L200 C/D	9	2400	JAPON	22,800	4	91,200
Nissan	Nissan Pick-Up C/D	9	2400	MEXICO	23,990	6	143,940
Toyota	Toyota Hilux 4x4 CD	9	2367	COLOMBIA	24,970	27	674,190
Toyota	Toyota Hilux 4x4 CD	9	2367	COLOMBIA	25,960	9	233,640
Ford	Ford Ranger XL CC 4X4	9	2500	VENEZUELA	26,400	12	316,800
PRECIO PROMEDIO / VENTA TOTAL / VALOR TOTAL CATEGORIA					15,028	1,254	18,845,023

CATEGORIA X: PICK-UP MEDIANA							
MARCA	MODELO	CATEGORIA	C.C.	ORIGEN	PRECIO	VENTA	TOTAL
Toyota	Toyota Stout	10	2200	ECUADOR	16,665	190	3,166,350
PRECIO PROMEDIO / VENTA TOTAL / VALOR TOTAL CATEGORIA					16,665	190	3,166,350

CATEGORIA XI: PICK-UP GRANDE

MARCA	MODELO	CATEGORIA	C.C.	ORIGEN	PRECIO	VENTA	TOTAL
Chevrolet	Chevrolet Cheyenne 4X2 AC	11	5700	VENEZUELA	20,840	2	41,680
Ford	Ford F150 4x2 RC TM XL	11	4200	VENEZUELA	21,890	19	415,910
Chevrolet	Chevrolet Silverado	11	5700	VENEZUELA	22,600	22	497,200
Ford	Ford F150 4x2 RC TA XL	11	4200	VENEZUELA	23,830	3	71,490
Chevrolet	Chevrolet Cheyenne 4X4 AC	11	5700	VENEZUELA	24,487	18	440,766
Ford	Ford F150 4x4 RC TM XL	11	4200	VENEZUELA	25,771	19	489,649
Ford	Ford F150 4X2 Lariat	11	5400	VENEZUELA	27,751	2	55,502
Ford	Ford F150 4x2 SC TM XLT	11	4200	USA	33,550	4	134,200
Ford	Ford F150 Flareside 4x2 SC	11	4600	USA	45,430	1	45,430
Ford	Ford F150 Flareside 4x4 SC	11	4600	USA	47,290	2	94,580
PRECIO PROMEDIO / VENTA TOTAL / VALOR TOTAL CATEGORIA					24,852	92	2,286,407

SEGMENTACIÓN POR CATEGORIAS '98

CATEGORIA IX: PICK-UP PEQUEÑA

MARCA	MODELO	CATEGORIA	C.C.	ORIGEN	PRECIO	VENTA	TOTAL
Nissan	Nissan Pick-Up 1200	9	1200	ECUADOR	9,500	495	4,702,500
Skoda	Skoda Pick-Up C/S	9	1300	CHECO	10,153	82	832,546
Chevrolet	Chevrolet Corsa	9	1600	ECUADOR	10,485	506	5,305,410
Chevrolet	Chevrolet Luv C/S	9	2300	ECUADOR	13,067	1824	23,834,208
Mazda	Mazda B-2200 4X2 C/S	9	2200	ECUADOR	13,500	1252	16,902,000
Mitsubishi	Mitsubishi L200 C/S	9	2000	JAPON	13,900	147	2,043,300
Nissan	Nissan Pick-Up C/S	9	2400	MEXICO	13,990	113	1,580,870
Volkswagen	Volkswagen Gol P/U	9	1600	BRASIL	14,960	40	598,400
Nissan	Nissan Pick-Up C/S	9	2400	MEXICO	14,990	68	1,019,320
Chevrolet	Chevrolet Luv C/S	9	2300	ECUADOR	15,355	288	4,422,240
Chevrolet	Chevrolet Luv C/D	9	2300	ECUADOR	15,456	1645	25,425,120
Mazda	Mazda B-2200 4X2 C/D	9	2200	ECUADOR	15,760	1110	17,493,600
Mitsubishi	Mitsubishi L200 C/S	9	2000	JAPON	16,400	147	2,410,800
Mitsubishi	Mitsubishi L200 C/D	9	2000	JAPON	16,400	153	2,509,200
Mazda	Mazda B-2600 4X4 C/S	9	2600	ECUADOR	16,800	665	11,172,000
Toyota	Toyota HiLux C/S	9	2400	COLOMBIA	16,947	44	745,668
Nissan	Nissan Pick-Up C/D	9	2400	MEXICO	17,290	59	1,020,110
Ford	Ford Ranger XL	9	2500	USA	17,578	81	1,423,818
Ford	Ford Ranger XL	9	2500	USA	18,810	27	507,870
Nissan	Nissan Pick-Up C/D	9	2400	MEXICO	18,840	46	866,640
Toyota	Toyota HiLux C/S	9	2400	COLOMBIA	18,947	29	549,463
Nissan	Nissan Pick-Up King Cab	9	2400	MEXICO	19,170	9	172,530
Ford	Ford Ranger XL Supercab	9	2500	USA	19,250	250	4,812,500
Mazda	Mazda B-2600 4X4 C/D	9	2600	ECUADOR	20,200	682	13,776,400
Mitsubishi	Mitsubishi L200 C/D	9	2000	JAPON	20,460	105	2,148,300
Ford	Ford Ranger XL SC 4X2	9	2500	VENEZUELA	20,600	12	247,200
Toyota	Toyota HiLux C/D	9	2400	COLOMBIA	21,051	2	42,102
Nissan	Nissan Pick-Up C/D	9	2400	MEXICO	21,990	40	879,600
Toyota	Toyota HiLux C/D	9	2400	COLOMBIA	22,964	13	298,532
Toyota	Toyota HiLux C/D	9	2400	COLOMBIA	23,079	6	138,474
Nissan	Nissan Pick-Up C/D	9	2400	MEXICO	23,990	18	431,820
Toyota	Toyota HiLux C/D	9	2400	COLOMBIA	25,122	33	829,026
Toyota	Toyota HiLux C/D	9	2400	COLOMBIA	28,152	11	309,672
Nissan	Nissan Pick-Up D/C 4X4	9	2400	JAPON	28,500	1	28,500
Toyota	Toyota HiLux C/D	9	2400	COLOMBIA	29,951	105	3,144,855
Toyota	Toyota HiLux C/D+Cap.	9	2400	COLOMBIA	32,544	38	1,236,672
PRECIO PROMEDIO / VENTA TOTAL / VALOR TOTAL CATEGORIA					15,165	10,146	153,861,266

CATEGORIA X: PICK-UP MEDIANA							
MARCA	MODELO	CATEGORIA	C.C.	ORIGEN	PRECIO	VENTA	TOTAL
Toyota	Toyota Stout Chasis	10	2200	ECUADOR	16,683	1100	18,351,300
Toyota	Toyota Stout Cajon Madera	10	2200	ECUADOR	17,363	445	7,726,535
PRECIO PROMEDIO / VENTA TOTAL / VALOR TOTAL CATEGORIA					16,879	1,545	26,077,835

CATEGORIA XI: PICK-UP GRANDE

MARCA	MODELO	CATEGORIA	C.C.	ORIGEN	PRECIO	VENTA	TOTAL
Chevrolet	Chevrolet Cheyenne	11	5700	VENEZUELA	21,312	19	404,928
Ford	Ford F150 4x2 RC TM XL	11	4200	VENEZUELA	21,890	223	4,881,470
Chevrolet	Chevrolet Cheyenne	11	5700	VENEZUELA	22,309	47	1,048,523
Dodge	Dodge Dakota	11	3900	USA	22,500	2	45,000
Chevrolet	Chevrolet Silverado	11	5700	VENEZUELA	24,066	247	5,944,302
Ford	Ford F150 4x2 RC TA XL	11	4200	VENEZUELA	24,299	45	1,093,455
Ford	Ford F150 4x4 RC TM XL	11	4200	VENEZUELA	25,575	134	3,427,050
Chevrolet	Chevrolet Cheyenne	11	5700	VENEZUELA	25,950	129	3,347,550
Ford	Ford F150 4x4 RC TA XL	11	4200	VENEZUELA	26,914	35	941,990
Ford	Ford F150 4X2 Lariat	11	5400	VENEZUELA	28,302	57	1,613,214
Ford	Ford F150 4x2 RC TM XLT	11	4200	USA	28,600	59	1,687,400
Ford	Ford F150 4x2 RC TA XLT	11	4200	USA	30,800	23	708,400
Dodge	Dodge Dakota	11	3900	USA	31,900	50	1,595,000
Ford	Ford F150 4x2 SC TM XLT	11	4200	USA	33,360	52	1,734,720
Ford	Ford F150 4x4 RC TM XLT	11	4200	USA	33,990	15	509,850
Land Rover	Land Rover Defender 110 HCPU	11	3500	UK	35,000	14	490,000
Ford	Ford F150 4x2 SC TA XLT	11	4200	USA	35,090	23	807,070
Toyota	Toyota Land Cruiser DLX	11	4500	VENEZUELA	35,313	9	317,817
Dodge	Dodge Ram 4x2	11	5200	USA	37,900	6	227,400
Ford	Ford F150 Flareside 4x4 RC	11	4600	USA	41,173	4	164,692
Ford	Ford F150 4X4 Lariat Styleside	11	4200	USA	44,000	6	264,000
Ford	Ford F150 Flareside 4x2 SC	11	4600	USA	45,430	60	2,725,800
Dodge	Dodge Ram 4x4	11	5200	USA	45,900	84	3,855,600
Ford	Ford F150 Flareside 4x4 SC	11	4600	USA	47,290	7	331,030
PRECIO PROMEDIO / VENTA TOTAL / VALOR TOTAL CATEGORIA					28,271	1,350	38,166,261

SEGMENTACIÓN POR CATEGORIAS '97

CATEGORIA IX: PICK-UP PEQUEÑA

MARCA	MODELO	CATEGORIA	C.C.	ORIGEN	PRECIO	VENTA	TOTAL
Nissan	Pick Up 1200	9	1,200	ECUADOR	9,500	629	5,975,500
Fiat	Fiorino A/A	9	1,300	ECUADOR	9,570	4	38,280
Skoda	Pick Up	9	1,300	CHESCOS.	10,153	82	832,546
Chevrolet	Corsa	9	1,600	ECUADOR	10,485	511	5,357,835
Mazda	B-2200	9	2,200	ECUADOR	13,000	3	39,000
Chevrolet	Luv	9	2,300	ECUADOR	13,270	1,291	17,131,570
Mazda	B-2200 New Model	9	2,200	ECUADOR	13,640	780	10,639,200
Nissan	Pick Up	9	2,400	MEXICO	13,990	92	1,287,080
Mazda	B-2600	9	2,600	ECUADOR	14,990	47	704,530
Nissan	Pick Up CL	9	2,400	MEXICO	14,990	56	839,440
Chevrolet	Luv	9	2,300	ECUADOR	15,597	286	4,460,742
Chevrolet	Luv	9	2,300	ECUADOR	15,699	1,121	17,598,579
Mazda	B-2200 New Model	9	2,200	ECUADOR	15,960	690	11,012,400
Ford	Ranger XL	9	2,300	USA	16,863	182	3,069,066
Toyota	Hilux	9	2,400	COLOMBIA	16,948	68	1,152,464
Mazda	B-2600 New Model	9	2,600	ECUADOR	17,150	490	8,403,500
Nissan	Pick Up	9	2,400	MEXICO	17,290	79	1,365,910
Mitsubishi	L-200	9	2,000	ECUADOR	17,380	281	4,883,780
Ford	Ranger XL A/A	9	2,300	USA	18,040	182	3,283,280
Ford	Ranger XL 1 TON.	9	2,300	USA	18,337	79	1,448,623
Ford	Ranger XL Supercab A/A	9	2,300	USA	18,700	193	3,609,100
Nissan	Pick Up A/A	9	2,400	MEXICO	18,840	62	1,168,080
Nissan	Pick Up King Cab A/A	9	2,400	MEXICO	19,170	12	230,040
Mazda	B-2600 New Model	9	2,600	ECUADOR	20,200	486	9,817,200
Toyota	Hilux	9	2,400	COLOMBIA	21,051	45	947,295
Toyota	Hilux A/A	9	2,400	COLOMBIA	23,079	78	1,800,162
Ford	Ranger XL A/A	9	3,000	USA	25,665	8	205,320
Toyota	Hilux A/A	9	2,400	COLOMBIA	28,151	165	4,644,915
Toyota	Hilux Capacete A/A	9	2,400	COLOMBIA	29,821	49	1,461,229
PRECIO PROMEDIO / VENTA TOTAL / VALOR TOTAL CATEGORIA					15,328	8,051	123,406,666

CATEGORIA X: PICK-UP MEDIANA

MARCA	MODELO	CATEGORIA	C.C.	ORIGEN	PRECIO	VENTA	TOTAL
Toyota	Stout Chasis	10	2,200	ECUADOR	16,684	1,072	17,885,248
Toyota	Stout Cajon Madera	10	2,200	ECUADOR	17,364	505	8,768,820
PRECIO PROMEDIO / VENTA TOTAL / VALOR TOTAL CATEGORIA					16,902	1,577	26,654,068

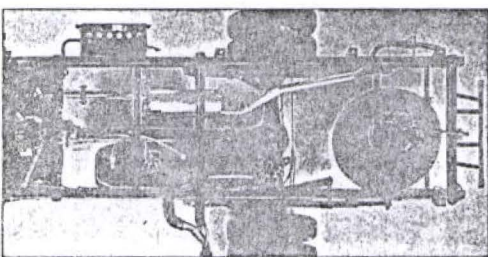
CATEGORIA XI: PICK-UP GRANDE

MARCA	MODELO	CATEGORIA	C.C.	ORIGEN	PRECIO	VENTA	TOTAL
Chevrolet	Cheyenne	11	5,700	VENEZUELA	21,312	21	447,552
Chevrolet	Cheyenne A/A	11	5,700	VENEZUELA	22,309	49	1,093,141
Dodge	Dakota A/A	11	3,900	USA	23,900	59	1,410,100
Chevrolet	Silverado A/A	11	5,700	VENEZUELA	24,066	249	5,992,434
Chevrolet	Cheyenne 4X4 A/A	11	5,700	VENEZUELA	25,950	116	3,010,200
Ford	F-150 A/A	11	4,200	USA	28,567	180	5,142,060
Toyota	Land Cruiser Std	11	4,500	VENEZUELA	29,493	4	117,972
Ford	F-150 Supercab A/A	11	4,200	USA	33,429	50	1,671,450
Toyota	Land Cruiser DLX A/A	11	4,500	VENEZUELA	35,313	7	247,191
Ford	F-150 Lariat A/A	11	4,200	USA	37,500	45	1,687,500
Dodge	RAM A/A	11	5,200	USA	37,900	3	113,700
Dodge	RAM Sport A/A	11	5,200	USA	39,600	4	158,400
Dodge	RAM A/A	11	5,200	USA	39,900	10	399,000
Dodge	RAM A/A	11	5,200	USA	40,900	17	695,300
Dodge	RAM Club Cab A/A	11	5,200	USA	42,570	11	468,270
Dodge	RAM Quad Cab	11	5,200	USA	45,900	6	275,400
PRECIO PROMEDIO / VENTA TOTAL / VALOR TOTAL CATEGORIA					27,593	831	22,929,670

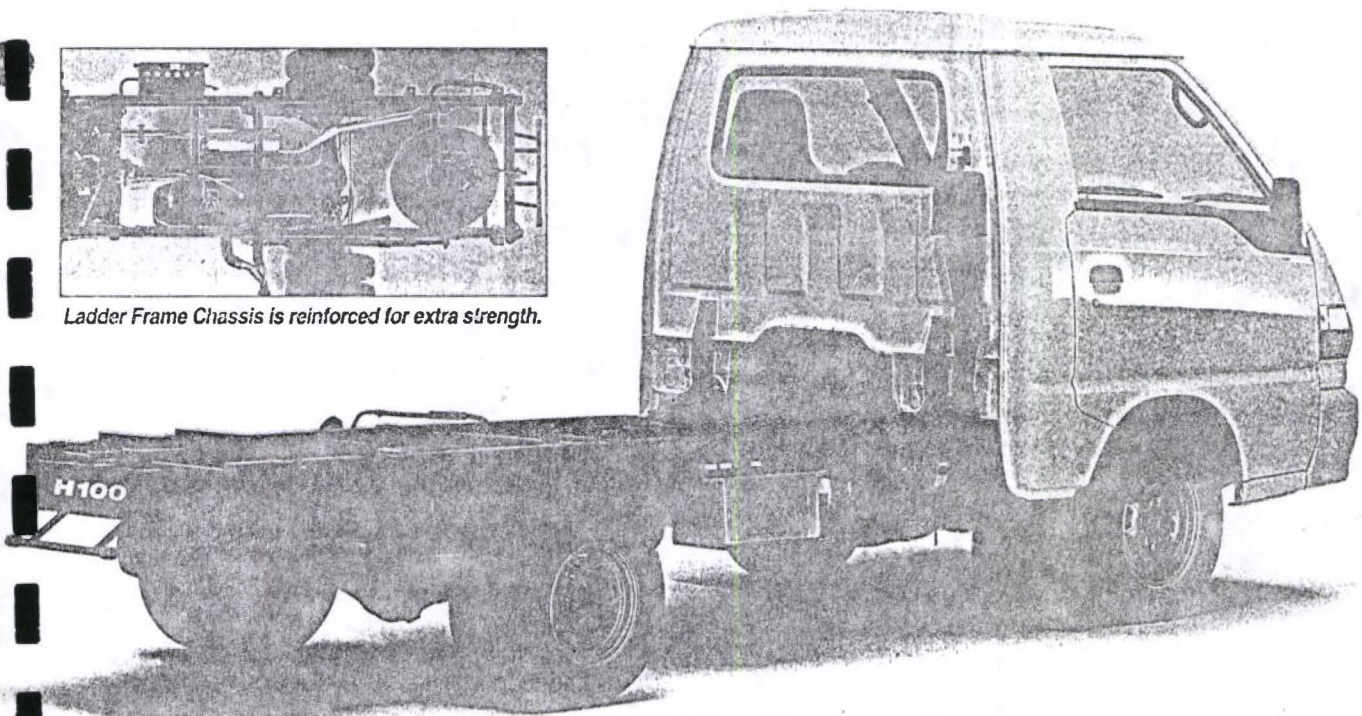
Key Dimensions

TON	1 TON						1.25 TON			1 TON
BED	LOW						LOW			HIGH
CAB	DBL						STD			STD
W/B	LONG			EXTRA LONG			EXTRA LONG			LONG
MODEL	AU	AH	Diff.	AU	AH	Diff.	AU	AH	Diff.	AU
O. A. L	4,750	4,615	135	5,075	4,960	115	5,075	4,700	375	4,750
O. A. W.	1,690	1,690	0	1,690	1,690	0	1,725	1,690	35	1,690
O. A. H.	1,930	1,890	40	1,930	1,890	40	2,030	1,975	55	1,930
WHEEL BASE	2,430	2,350	80	2,640	2,620	20	2,640	2,440	200	2,430
WHEEL TREAD: FRONT	1,455	1,435	20	1,455	1,435	20	1,410	1,415	-5	1,455
REAR	1,310	1,250	60	1,310	1,250	60	1,280	1,280	0	1,380
OVER HANG : FRONT	1,125	1,040	85	1,125	1,040	85	1,145	1,070	75	1,125
REAR	1,195	1,225	-30	1,310	1,300	10	1,290	1,190	100	1,195
DECK : LENGTH	1,860	1,860	0	2,185	2,205	-20	3,110	2,950	260	2,785
WIDTH	1,600	1,590	10	1,600	1,590	10	1,600	1,590	10	1,600
HEIGHT	355	350	5	355	350	5	355	350	5	355
GROUND CLEARANCE	150	150	0	150	150	0	155	155	0	185
MIN. TURNING RADIUS	4.7	4.7	0.0	5.1	5.1	0.0	5.1	4.9	0.2	4.7

Major improvements have attained in stability, ride and handling characteristics. First, the front tread has been increased by 20mm and the rear by 60mm without affecting the minimum turning radius which at 4.7m makes the H100 easily maneuverable in tight spots. Secondly, the steering system has been re-engineered with a new rack and pinion system replacing the former ball and nut design. The ladder frame is constructed with hollow formed box rails for an optimized chassis design that's lighter yet stronger. Cross-member reinforcement increases rigidity for improved durability and weight carrying capacity. Stopping power is supplied by 14-inch ventilated front disc brakes with audible pad wear indicators while the rear brakes are duo-servo drum-type with a self-adjusting feature.



Ladder Frame Chassis is reinforced for extra strength.



Quito, 19 de octubre de 1.998

Ingeniero
Jorge Jurado
Director de Medio Ambiente
Municipio del Distrito Metropolitano de Quito
En su despacho.-

De nuestra consideración:

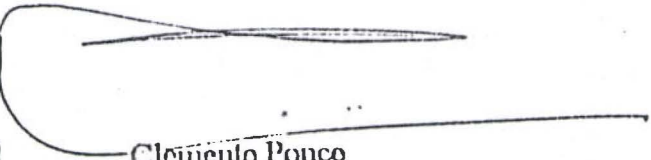
Cumpliendo el ofrecimiento que AEADI y CINAE hicieron en la última reunión mantenida en el despacho del señor Alcalde y luego de haber realizado las respectivas consultas con los representantes de las marcas, indicamos a usted que de acuerdo a la información recibida de trece marcas con 100 modelos, el 29% de estos modelos cumplirá hasta diciembre de 1.998 con la norma de emisiones, el 26% adicional cumplirá hasta junio de 1.999 y el restante 45% lo hará con los vehículos año modelo 2.000.

Con lo expuesto, dejamos constancia de nuestro compromiso de contribuir al mejoramiento del medio ambiente a través de la introducción anticipada de modelos emissionados.

Sin otro particular, nos suscribimos.


Atentamente,

AEADI


Clemente Ponco
Director Ejecutivo

MEDIO A/Word

CINAE


Marcelo Ruiz
Director Ejecutivo





REPÚBLICA DEL ECUADOR
MINISTERIO DE COMERCIO EXTERIOR, INDUSTRIALIZACIÓN Y PESCA

No. 88 163

EL MINISTRO DE COMERCIO EXTERIOR, INDUSTRIALIZACIÓN Y PESCA

CONSIDERANDO.

QUE, el Instituto Ecuatoriano de Normalización, INEN, entidad adscrita a esta Secretaría de Estado, ha formulado la Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 204, GESTIÓN AMBIENTAL. AIRE. VEHÍCULOS AUTOMOTORES. LÍMITES PERMITIDOS DE EMISIONES PRODUCIDAS POR FUENTES MÓVILES TERRESTRES DE GASOLINA;

QUE, en su elaboración se ha seguido el trámite reglamentario y ha sido aprobada por el Consejo Directivo del INEN;

QUE, es conveniente que esta Norma Técnica Ecuatoriana sea oficializada con el carácter de OBLIGATORIA, a fin de racionalizar los límites permitidos de emisiones contaminantes producidas por vehículos automotores, de manera que exista un justo equilibrio de intereses entre productores, consumidores u público en general, y,

EN USO de la facultad que lo concede el Art. 8 del Decreto Supremo No. 357 del 28 de agosto de 1970, promulgado en el Registro Oficial No. 54 del 7 de septiembre de 1970.

ACUERDA:

Art. 1o. Oficializar con el carácter de OBLIGATORIA la Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 204. (Gestión ambiental. Aire. Vehículos automotores. Límites permitidos de emisiones producidas por fuentes móviles terrestres de gasolina), que establece los límites permitidos de emisiones de contaminantes producidas por fuentes móviles terrestres (vehículos automotores) de gasolina y cuyo texto se publica como Anexo a este Acuerdo.

Art. 2o. Las personas naturales o jurídicas que produzcan, comercialicen o conduzcan vehículos automotores, que no se ajustan a la antes mencionada norma, serán sancionadas de conformidad con la Ley.

COMUNÍQUESE Y PUBLÍQUESE en el Registro Oficial.

Dado en Quito, a 17 DIC 1998

Ing. Héctor Plaza Snavedra
Ministro de Comercio Exterior, Industrialización y Pesca



REPÚBLICA DEL ECUADOR
MINISTERIO DE COMERCIO EXTERIOR, INDUSTRIALIZACIÓN Y PESCA

No. 98 164

EL MINISTRO DE COMERCIO EXTERIOR, INDUSTRIALIZACIÓN Y PESCA

CONSIDERANDO:

QUE, el Instituto Ecuatoriano de Normalización, INEN, entidad adscrita a esta Secretaría de Estado, ha formulado la Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 207, GESTIÓN AMBIENTAL, AIRE, VEHÍCULOS AUTOMOTORES, LÍMITES PERMITIDOS DE EMISIONES PRODUCIDAS POR FUENTES MÓVILES TERRESTRES DE DIESEL;

QUE, en su elaboración se ha seguido el trámite reglamentario y ha sido aprobada por el Consejo Directivo del INEN;

QUE, es conveniente que esta Norma Técnica Ecuatoriana sea oficializada con el carácter de OBLIGATORIA, a fin de racionalizar los límites permitidos de emisiones contaminantes producidas por vehículos automotores, de manera que exista un justo equilibrio de intereses entre productores, consumidores y público en general; y,

EN USO de la facultad que le concede el Art. 8 del Decreto Supremo No. 357 del 28 de agosto de 1970, promulgado en el Registro Oficial No. 54 del 7 de septiembre de 1970.

ACUERDA:

Art. 1o. Oficializar con el carácter de OBLIGATORIA la Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 207, (Gestión ambiental, Aire, Vehículos automotores, Límites permitidos de emisiones producidas por fuentes móviles terrestres de diesel), que establece los límites permitidos de emisiones de contaminantes producidas por fuentes móviles terrestres (vehículos automotores) de diesel y cuyo texto se publica como Anexo a este Acuerdo.

Art. 2o. Las personas naturales o jurídicas que produzcan, comercialicen o conduzcan vehículos automotores, que no se ciñan a la antes mencionada norma, serán sancionadas de conformidad con la Ley.

COMUNIQUESE Y PUBLIQUESE en el Registro Oficial.

Dado en Quito, a

17 DIC 1998

Ing. Doctor Plaza Saavedra
Ministro de Comercio Exterior, Industrialización y Pesca



REGISTRO OFICIAL

ORGANO DEL GOBIERNO DEL ECUADOR

Administración del Sr. Dr. Jamil Mahuad Witt
 Presidente Constitucional de la República

TRIBUNAL CONSTITUCIONAL

Año I -- Quito, Lunes 4 de Enero de 1999 -- N° 100

EDMUNDO ARIZALA ANDRADE
 DIRECTOR ENCARGADO

Teléfonos: Dirección: 282 - 564 -- Suscripción anual: s/. 750.000
 Distribución (Almacén): 583 - 227 -- Impreso en la Editora Nacional
 4.500 ejemplares -- 32 páginas -- Valor s/. 3.000

SUMARIO:

Págs.	Págs.
FUNCION EJECUTIVA	
ACUERDOS:	
MINISTERIO DE COMERCIO EXTERIOR:	
Oficializanse las siguientes Normas Técnicas Ecuatorianas:	
98161 NTE INEN 2 205. Vehículos automotores. Bus urbano	2
98162 NTE INEN 1 674. Alcantarillas metálicas galvanizadas corrugadas	3
98163 NTE INEN 2 204. Gestión ambiental. Aire. Vehículos automotores. Límites permitidos de emisiones producidas por fuentes móviles terrestres de gasolina	3
98164 NTE INEN 2 207. Gestión ambiental. Aire. Vehículos automotores. Límites permitidos de emisiones producidas por fuentes móviles terrestres de diesel	3
MINISTERIO DE GOBIERNO:	
219 Sanciónase la Ordenanza reformatoria que regula el funcionamiento de la Unidad Administrativa Cochasquí, expedida por el II. Consejo Provincial de Pichincha	4
MINISTERIO DE SALUD:	
1041 Determinanse los documentos que deben presentar los representantes e importadores de preparaciones dentales, dispositivos médicos y reactivos bioquímicos, en en el Instituto Nacional de Higiene y Medicina Tropical "Leopoldo Izquieta Pérez"	5
DECISION:	
ACUERDO DE CARTAGENA:	
446 Transferencias de Partidas en el Presupuesto de la Secretaría General de la Comunidad Andina para el año 1998	5
RESOLUCIONES:	
140 Recurso de reconsideración presentado por el Gobierno de Venezuela contra el oficio SG/DA/707-98 de la Secretaría General, que le comunicó la imposibilidad de inscripción en el Registro Subregional de Normas Sanitarias de siete Resoluciones del Ministerio de Agricultura y Cria de Venezuela por vencimiento del plazo	6
141 Precios de Referencia del Sistema Andino de Franjas de Precios para la primera quincena de noviembre de 1998, correspondientes a la Circular N° 87 del 19 de octubre de 1998	10
142 Dictamen 39-98 de cumplimiento por parte del Gobierno de Bolivia respecto de obligaciones derivadas de la Decisión 391 sobre Régimen Común sobre Acceso a los Recursos Genéticos..	11
143 Dictamen 40-98 de incumplimiento por parte de Venezuela de la Resolución 107 de la Secretaría General que calificó como gravamen a las importaciones la aplicación de la Tasa por Servicios Aduaneros del 2% sobre el valor de las importaciones	12
144 Revocatoria de la Resolución 136 del 7 de octubre de 1998, que contiene el Dictamen 36-98 de incumplimiento por parte del Gobierno de Venezuela respecto de obligaciones derivadas de la Decisión 391 sobre Régimen Común sobre Acceso a los Recursos Genéticos..	13

N° 98161

**EL MINISTRO DE COMERCIO EXTERIOR,
INDUSTRIALIZACION Y PESCA****Considerando:**

Que, el Instituto Ecuatoriano de Normalización, INEN, entidad adscrita a esta Secretaría de Estado, ha formulado la Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 205 VEHICULOS AUTOMOTORES. BUS URBANO. REQUISITOS;

Que, en su elaboración se ha seguido el trámite reglamentario y ha sido aprobada por el Consejo Directivo del INEN;

Que, es conveniente que esta Norma Técnica Ecuatoriana sea oficializada con el carácter de OBLIGATORIA, a fin de racionalizar la producción del transporte de pasajeros para uso urbano, de manera que exista un justo equilibrio de intereses entre productores, consumidores y público en general; y,

En uso de la facultad que le concede el Art. 8 del Decreto Supremo N° 357 del 28 de agosto de 1970, promulgado en el Registro Oficial N° 54 del 7 de septiembre de 1970,

Acuerda:

Art. 1°.- Oficializar con el carácter de OBLIGATORIA la Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 205. (Vehículos automotores. Bus urbano. Requisitos), que establece los requisitos que debe cumplir el bus urbano, de tal manera que proporcione un adecuado nivel de seguridad y comodidad al usuario y cuyo texto se publica como Anexo a este Acuerdo.

Art. 2°.- Las personas naturales o jurídicas que produzcan, comercialicen o conduzcan transportes de pasajeros para uso urbano, que no se ciñan a la antes mencionada norma, serán sancionadas de conformidad con la ley.

Comuníquese y publíquese en el Registro Oficial.- Dado en Quito, a 17 de diciembre de 1998.

f.) Ing. Héctor Plaza Saavedra, Ministro de Comercio Exterior, Industrialización y Pesca.

Que, en su elaboración se ha seguido el trámite reglamentario y ha sido aprobada por el Consejo Directivo del INEN;

Que, es conveniente que esta Norma Técnica Ecuatoriana sea oficializada con el carácter de OBLIGATORIA, a fin de racionalizar los límites permitidos de emisiones contaminantes producidas por vehículos automotores, de manera que exista un justo equilibrio de intereses entre productores, consumidores y público en general, y,

En uso de la facultad que le concede el Art. 8 del Decreto Supremo N° 357 del 28 de agosto de 1970, promulgado en el Registro Oficial N° 54 del 7 de septiembre de 1970,

Acuerda:

Art. 1º.- Oficializar con el carácter de OBLIGATORIA la Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 204. (Gestión ambiental. Aire. Vehículos automotores. Límites permitidos de emisiones producidas por fuentes móviles terrestres de gasolina), que establece los límites permitidos de emisiones de contaminantes producidas por fuentes móviles terrestres (vehículos automotores) de gasolina y cuyo texto se publica como Anexo a este Acuerdo.

Art. 2º.- Las personas naturales o jurídicas que produzcan, comercialicen o conduzcan vehículos automotores, que no se ciñan a la antes mencionada norma, serán sancionadas de conformidad con la ley.

Comuníquese y publíquese en el Registro Oficial.

Dado en Quito, a 17 de diciembre de 1998.

f) Ing. Héctor Plaza Saavedra, Ministro de Comercio Exterior, Industrialización y Pesca.

N° 98164

**EL MINISTRO DE COMERCIO EXTERIOR,
INDUSTRIALIZACION Y PESCA**

Considerando:

Que, el Instituto Ecuatoriano de Normalización, INEN, entidad adscrita a esta Secretaría de Estado, ha formulado la Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 207. GESTION AMBIENTAL. AIRE. VEHICULOS AUTOMOTORES. LIMITES PERMITIDOS DE EMISIONES PRODUCIDAS POR FUENTES MOVILES TERRESTRES DE DIESEL.

Que, en su elaboración se ha seguido el trámite reglamentario y ha sido aprobada por el Consejo Directivo del INEN;

Que, es conveniente que esta Norma Técnica Ecuatoriana sea oficializada con el carácter de OBLIGATORIA, a fin de racionalizar los límites permitidos de emisiones contaminantes producidas por vehículos automotores, de manera que exista un justo equilibrio de intereses entre productores, consumidores y público en general, y,

N° 98163

**EL MINISTRO DE COMERCIO EXTERIOR,
INDUSTRIALIZACION Y PESCA**

Considerando:

Que, el Instituto Ecuatoriano de Normalización, INEN, entidad adscrita a esta Secretaría de Estado, ha formulado la Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 204. GESTION AMBIENTAL. AIRE. VEHICULOS AUTOMOTORES. LIMITES PERMITIDOS DE EMISIONES PRODUCIDAS POR FUENTES MOVILES TERRESTRES DE GASOLINA;

En uso de la facultad que le concede el Art. 8 del Decreto Supremo N° 357 del 28 de agosto de 1970, promulgado en el Registro Oficial N° 54 del 7 de septiembre de 1970,

Acuerda:

Art. 1°.- Oficializar con el carácter de OBLIGATORIA la Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 207. (Gestión ambiental. Aire. Vehículos automotores. Límites permitidos de emisiones producidas por fuentes móviles terrestre de diesel), que establece los límites permitidos de emisiones de contaminantes producidas por fuentes móviles terrestres (vehículos automotores) de diesel y cuyo texto se publica como Anexo a este Acuerdo.

Art. 2°.- Las personas naturales o jurídicas que produzcan, comercialicen o conduzcan vehículos automotores, que no se ajusten a la antes mencionada norma, serán sancionadas de conformidad con la ley.

Comuníquese y publíquese en el Registro Oficial.- Dado en Quito, a 17 de diciembre de 1998.

E) Ing. Héctor Plaza Saavedra, Ministro de Comercio Exterior, Industrialización y Pesca.

INEN

INSTITUTO ECUATORIANO DE NORMALIZACIÓN

Quito - Ecuador

NORMA TÉCNICA ECUATORIANA

PNTE INEN 2 204:98

GESTIÓN AMBIENTAL. AIRE. VEHÍCULOS
AUTOMOTORES. LÍMITES PERMITIDOS DE EMISIONES
PRODUCIDAS POR FUENTES MÓVILES TERRESTRES DE
GASOLINA.

Primera Edición

ENVIRONMENTAL MANAGEMENT. AIR. MOTOR VEHICLES. EMISSIONS PERMITTED LEVELS PRODUCED BY
GASOLINE ROAD MOVABLE SOURCES.

First Edition

DESCRIPTORES: Emisión de gases, límites, contaminación atmosférica, protección del medio ambiente, calidad del aire,
requisitos.

MC 08.06-401
CDU: 75:662.94
CIU: 3530
ICS: 13.040.50

INEN

Instituto Ecuatoriano de Normalización

AVENIDA DE LA INDEPENDENCIA 150

Norma Técnica
Ecuatoriana

**GESTIÓN AMBIENTAL. AIRE. VEHÍCULOS AUTOMOTORES.
LÍMITES PERMITIDOS DE EMISIONES PRODUCIDAS POR
FUENTES MÓVILES TERRESTRES DE GASOLINA.**

**PNTE INEN
2 204:98**

Instituto Ecuatoriano de Normalización, INEN - Casilla 17-01-3999 - Baquerizo 454 y Ave. 6 de Diciembre - Prohibida la reproducción

1. OBJETO

1.1 Esta norma establece los límites permitidos de emisiones de contaminantes producidas por fuentes móviles terrestres (vehículos automotores) de gasolina.

2. ALCANCE

2.1 Esta norma se aplica a las fuentes móviles terrestres de más de tres ruedas.

2.2 Esta norma no se aplica a las fuentes móviles que utilicen combustible diferentes a gasolina o electricidad.

2.3 Esta norma no se aplica a motores de pistón libre, motores fijos, motores náuticos, motores para tracción sobre rieles, motores para aeronaves, motores para tractores agrícolas, maquinarias y equipos para uso en construcciones y aplicaciones industriales.

3. DEFINICIONES

Para los efectos de esta norma se adoptan las siguientes definiciones:

3.1 Año modelo: Año que identifica el de producción del modelo de la fuente móvil.

3.2 Área frontal. Área determinada por la proyección geométrica de las distancias básicas del vehículo sobre su eje longitudinal el cual incluye llantas pero excluye espejos y deflectores de aire a un plano perpendicular al eje longitudinal del vehículo.

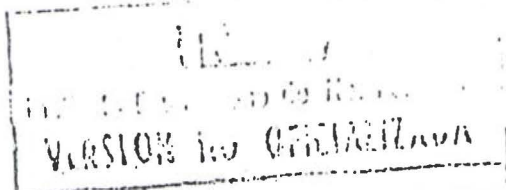
3.3 Certificación de la casa fabricante. Documento expedido por la casa fabricante de un vehículo automotor en el cual se consignan los resultados de la medición de las emisiones de contaminantes del aire (por el escape y evaporativas) provenientes de los vehículos prototipo seleccionados como representativos de los modelos nuevos que saldrán al mercado.

3.4 Ciclo. Es el tiempo necesario para que el vehículo alcance la temperatura normal de operación en condiciones de marcha mínima o ralentí. Para las fuentes móviles equipadas con electroventilador, es el período que transcurre entre el encendido del ventilador del sistema de enfriamiento y el momento en que el ventilador se detiene.

3.5 Ciclos de prueba. Un ciclo de prueba es una secuencia de operaciones estándar a las que es sometido un vehículo automotor o un motor, para determinar el nivel de emisiones que produce. Para los propósitos de esta norma, los ciclos que se aplican son los siguientes:

3.5.1 Ciclo ECE-15 + EUDC. Es el ciclo de prueba dinámico establecido por la Unión Europea para los vehículos livianos y medianos, de diesel o gasolina, definidos en la directiva 93/59/EEC.

3.5.2 Ciclo FTP-75. Es el ciclo de prueba dinámico establecido por la Agencia de Protección del Medio Ambiente de los Estados Unidos (EPA), para los vehículos livianos y medianos, de gasolina o diesel, y publicado en el Código Federal de Regulaciones, partes 86 a 99.



(Continúa)

DESCRIPTORES: Emisión de gases, límites, contaminación atmosférica, protección del medio ambiente, calidad del aire, requisitos.

3.5.3 Ciclo transiente pesado (USA-13). Es el ciclo de prueba estacionario establecido por la Agencia de Protección del Medio Ambiente de los Estados Unidos (EPA), para los motores de vehículos pesados de diesel o gasolina, y publicado en el Código Federal de Regulaciones de ese país.

3.6 Dinamómetro. Aparato utilizado para medir la potencia generada por un vehículo automotor o motor solo, a través de aplicaciones de velocidad y torque.

3.7 Emisión de escape. Es la descarga al aire de una o más sustancias en estado sólido, líquido o gaseoso, o en alguna combinación de estos, proveniente del sistema de escape de una fuente móvil.

3.8 Emisiones evaporativas. Es la descarga al aire de una o más sustancias gaseosas, producto del funcionamiento normal del vehículo o de la volatilidad del combustible. Las emisiones evaporativas se desprenden desde varios puntos a lo largo del sistema de combustible de un vehículo automotor.

3.9 Equipo de medición. Es el conjunto completo de dispositivos, incluyendo todos los accesorios, para la operación normal de medición de las emisiones.

3.10 Fuente móvil. Es la fuente de emisión que por razón de su uso o propósito es susceptible de desplazarse propulsado por su propia fuente motriz. Para propósitos de esta norma, son fuentes móviles todos los vehículos automotores.

3.11 Homologación. Es el reconocimiento de la autoridad ambiental competente a los procedimientos de evaluación de emisiones o a los equipos o sistemas de medición o de inspección de emisiones, que dan resultados comparables o equivalentes a los procedimientos, equipos o sistemas definidos en esta norma.

3.12 Informe técnico. Documento que contiene los resultados de la medición de las emisiones del motor, operando en las condiciones contempladas en esta norma.

3.13 Marcha mínima o ralenti. Es la especificación de velocidad del motor, establecidas por el fabricante o ensamblador del vehículo, requeridas para mantenerlo funcionando sin carga y en neutro (para cajas manuales) y en parqueo (para cajas automáticas). Cuando no se disponga de la especificación del fabricante o ensamblador del vehículo, la condición de marcha mínima o ralenti se establecerá en un máximo de 1 100 r.p.m.

3.14 Masa máxima. Es la masa equivalente al peso bruto del vehículo.

3.15 Método SHED. Procedimiento aprobado por la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (EPA) para determinar las emisiones evaporativas en vehículos de gasolina mediante la recolección de estas en una cabina sellada en la que se ubica el vehículo sometido a prueba. SHED son las siglas correspondientes al nombre de dicho método (Sealed Housing for Evaporative Determination). Los procedimientos, equipos y métodos de medición utilizados se encuentran consignados en el Código Federal de Regulaciones en los Estados Unidos, partes 86 y 99; o en las directivas 91/441 EEC y 93/59 EEC.

3.16 Motor. Es la principal fuente de poder de un vehículo automotor que convierte la energía de un combustible líquido o gaseoso en energía cinética.

3.17 Peso bruto del vehículo. Es el peso neto del vehículo más la capacidad de carga útil o de pasajeros, definida en kilogramos.

3.18 Peso neto del vehículo. Es el peso real solo del vehículo en condiciones de operación normal con todo el equipo estándar de fábrica, más el combustible a la capacidad nominal del tanque.

3.19 Peso de referencia. Es el peso neto del vehículo más 100 kg.

3.20 Peso del vehículo cargado. Es el peso neto del vehículo más 136,08 kg (300 lb).

(Continúa)

3.21 Prueba estática. Es la medición de emisiones que se realiza con el vehículo a temperatura normal de operación, en marcha mínima (ralentí), sin carga, en neutro (para cajas manuales) y en parqueo (para cajas automáticas).

3.22 Prueba dinámica. Es la medición de emisiones que se realiza con el vehículo o motor sobre un dinamómetro, aplicando los ciclos de prueba descritos en la presente norma.

3.23 Temperatura normal de operación. Es aquella que alcanza el motor después de operar un mínimo de 10 minutos en marcha mínima (ralentí), o cuando en estas mismas condiciones la temperatura del aceite en el cárter del motor alcance 75°C o más. En las fuentes móviles equipadas con electroválvulas esta condición es confirmada después de operar un ciclo.

3.24 Vehículo automotor. Vehículo de transporte terrestre, de carga o de pasajeros, que se utiliza en la vía pública, propulsado por su propia fuente motriz.

3.25 Vehículo o motor prototipo o de certificación. Vehículo o motor de desarrollo o nuevo, representativo de la producción de un nuevo modelo.

4. CLASIFICACIÓN

Para los propósitos de esta norma, se establece la siguiente clasificación de los vehículos automotores:

4.1 Según la agencia de protección ambiental de los Estados Unidos (EPA), la siguiente clasificación se aplica únicamente para los ciclos de prueba FTP-75 y ciclo transiente pesado (USA-13):

4.1.1 Vehículo liviano. Es aquel vehículo automotor tipo automóvil o derivado de éste, diseñado para transportar hasta 12 pasajeros, o carga, cuyo peso bruto del vehículo sea menor o igual que 2 800 kg.

4.1.2 Vehículo mediano. Es aquel vehículo automotor cuyo peso bruto del vehículo sea superior a 2 800 kg y menor o igual a 3 860 kg, y cuya área frontal no exceda de 4,18 m². Este vehículo debe estar diseñado para:

4.1.2.1 Transportar carga o para convertirse en un derivado de vehículos de este tipo

4.1.2.2 Transportar más de 12 pasajeros

4.1.2.3 Ser utilizado u operado en carreteras o autopistas y contar para ello con características especiales.

4.1.3 Vehículo pesado. Es aquel vehículo automotor cuyo peso bruto del vehículo sea superior a 3 860 kg, o cuyo peso neto del vehículo sea superior a 2 724 kg, o cuya área frontal excede de 4,18 m².

4.2 Según La Unión Europea, la siguiente clasificación se aplica únicamente para el ciclo de prueba ECE-15 + EUDC.

4.2.1 Categoría M. Vehículos automotores destinados al transporte de personas y que tengan por lo menos cuatro ruedas.

4.2.1.1 Categoría M1. Vehículos automotores destinados al transporte de hasta 8 personas más el conductor.

4.2.2 Categoría N. Vehículos automotores destinados al transporte de carga, que tengan por lo menos cuatro ruedas.

4.2.2.1 Categoría N1. Vehículos automotores destinados al transporte de carga con una masa máxima no superior a 3,5 toneladas.

(Continúa)

4.2.2.2 *Categoría N2.* Vehículos automotores destinados al transporte de carga con una masa máxima superior a 3,5 toneladas e inferior a 12 toneladas.

5. DISPOSICIONES GENERALES

5.1 Los importadores y ensambladores de vehículos nuevos deben obtener la certificación de emisiones expedida por la casa fabricante o propietaria del diseño del vehículo y avalada por la autoridad competente del país de origen, o de un laboratorio autorizado por ella. Los procedimientos de evaluación base para las certificaciones serán los establecidos para los ciclos FTP 75, ciclo transiente pesado (USA 13), ECE 15 + EUDC, SHED (EEC 91/441 y 93/59 EEC); según las características del vehículo.

5.2 Los importadores y ensambladores están obligados a suministrar copia de la certificación de emisiones a quienes adquieran los vehículos.

5.3 La autoridad competente podrá en cualquier momento verificar la legalidad de las certificaciones presentadas por los importadores y ensambladores sobre el cumplimiento de los requisitos establecidos en esta norma, así como las características de funcionamiento de los equipos y procedimientos utilizados para la medición de las emisiones de escape, en condición de marcha mínima o ralenti.

6. REQUISITOS

6.1 Límites máximos de emisiones permitidos para fuentes móviles con motor de gasolina. Marcha mínima o ralenti (prueba estática).

6.1.1 Toda fuente móvil con motor de gasolina, durante su funcionamiento en condición de marcha mínima o ralenti y a temperatura normal de operación, no debe emitir al aire monóxido de carbono (CO) e hidrocarburos (HC) en cantidades superiores a las señaladas en la tabla 1.

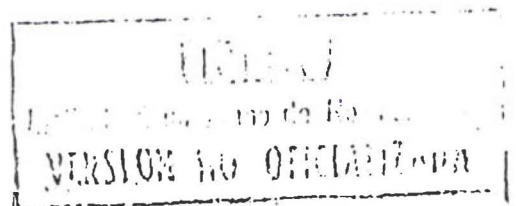
TABLA 1. Límites máximos de emisiones permitidos para fuentes móviles con motor de gasolina. Marcha mínima o ralenti (prueba estática).

Año modelo	% CO*		ppm HC*	
	0 - 1 500 **	1 500 - 3 000 **	0 - 1 500 **	1 500 - 3 000 **
2000 y posteriores	1,0	1,0	200	200
1990 a 1999	3,5	4,5	650	750
1989 y anteriores	5,5	6,5	1 000	1 200

* Volumen
**Altitud = metros sobre el nivel del mar (msnm).

6.2 Límites máximos de emisiones para fuentes móviles de gasolina. Ciclos FTP-75 y ciclo transiente pesado (USA-13) (prueba dinámica).

6.2.1 Toda fuente móvil de gasolina que se importe o se ensamble en el país no podrá emitir al aire monóxido de carbono (CO), hidrocarburos (HC), óxidos de nitrógeno (NOx) y emisiones evaporativas, en cantidades superiores a las indicadas en la tabla 2.



(Continúa)

TABLA 2. Límites máximos de emisiones para fuentes móviles con motor de gasolina (prueba dinámica)* a partir del año modelo 2000 (ciclos americanos).

Categoría	Peso bruto del vehículo kg	Peso del vehículo cargado kg	CO g/km	HC g/km	NOx g/km	CICLOS DE PRUEBA	Evaporativas g/ensayo SHED
Vehículos Livianos	=< 2 800		2,10	0,25	0,62	FTP - 75	2
Vehículos Medianos	=< 3 860	=< 1 700	6,2	0,5	0,75		2
		1 700 - 3 860	6,2	0,5	1,1	2	
Vehículos Pesados**	> 3 860 =		14,4	1,1	5,0	Transiente pesado (USA-13)	3
	< 6 350 > 6 350		37,1	1,9	5,0		4

* prueba realizada a nivel del mar
** en g/bHP-h (gramos/brake horse Power-hora)

6.3 Límites máximos de emisiones para fuentes móviles de gasolina. Ciclo ECE-15+ EUDC (prueba dinámica).

6.3.1 Toda fuente móvil con motor de gasolina no podrá emitir al aire monóxido de carbono (CO) hidrocarburos (HC), óxidos de nitrógeno (NOx) y emisiones evaporativas, en cantidades superiores a las indicadas en la tabla 3.

TABLA 3. Límites máximos de emisiones para fuentes móviles con motor de gasolina (prueba dinámica) * a partir del año modelo 2000 (ciclos europeos)

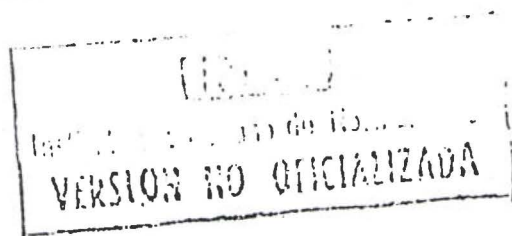
Categoría	Peso bruto del vehículo kg	Peso de Referencia (kg)	CO g/km	HC + NOx g/km	CICLOS DE PRUEBA	Evaporativas g/ensayo SHED
M1 ⁽¹⁾	=< 3 500		2,72	0,97	ECE 15 + EUDC	2
M1 ⁽²⁾ , N1		< 1 250	2,72	0,97		2
		> 1 250 < 1 700	5,17	1,4		2
		> 1 700	6,9	1,7		2
N2 ⁽³⁾		=< 2 840	6,9	1,7		2

* Prueba realizada a nivel del mar
(1) Vehículos que transportan hasta 5 pasajeros más el conductor y con un peso bruto del vehículo menor o igual a 2,5 toneladas
(2) Vehículos que transportan más de 5 pasajeros más el conductor o cuyo peso bruto del vehículo exceda de 2,5 toneladas
(3) Para vehículos N2 cuyo peso de referencia sea únicamente igual o menor que 2 840 kg.

7. MÉTODO DE ENSAYO

7.1 Determinación de la concentración de emisiones del tubo de escape en condiciones de marcha mínima o ralentí

7.1.1 Seguir el procedimiento descrito en la NTE INEN 2 203.



(Contin)

APÉNDICE Z

Z.1 DOCUMENTOS NORMATIVOS A CONSULTAR

Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 203:1998 *Gestión ambiental. Aire. Vehículos automotores. Determinación de la concentración de emisiones de escape, en condiciones de marcha mínima o ralentizada.*

Z.2 BASES DE ESTUDIO

Norma técnica ecuatoriana NTE INEN 2 056. *Metrología. Vocabulario internacional de términos fundamentales y generales.* Quito, 1998.

Norma técnica colombiana ICONTEC 4230. *Gestión ambiental. Aire. Determinación de concentración de emisiones de escape, en condiciones de marcha mínima o ralentizada.* Instituto Colombiano de Normas Técnicas. Bogotá, 1997.

EPA 94: *Code of Federal Regulations Protection of Environment 40. Part 86 (Revised as of July 1996) Control of air pollution from new and in-use motor vehicles and new and in-use motor engines: certification and test procedures: 86.090-8 Emission standards for 1990 and later model year light - duty vehicles (Diesel and gasoline); 86.091.9 Emission standards for 1991 and later model year light - duty trucks (diesel and gasoline); 86-091-10. Emission standards for 1991 and later model year off - cycle heavy - duty engines and vehicles (gasoline).* U.S Environmental Protection Agency. EPA. Washington D.C., 1996.

EURO II: *Community Directive (Directive 88/77/EEC). Regulation 49, gaseous pollutants. Trucks and buses > 3,5 Ton. EEC regulation for small utility records. Enforcement date: 01.10.1993 for models, 01.10.1994 new vehicles.* European Economic Community. Brussels, 1996.

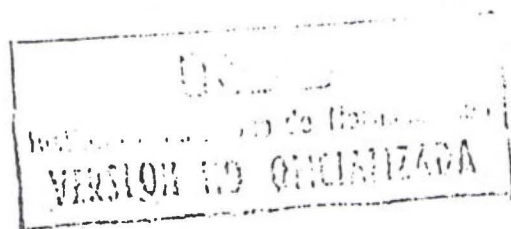
Normas para la protección y el control de la calidad del aire: *Resolución 005 de 1995-01-14, Resolución 1619 de 1995-12-21, Resolución 1351 de 1995-11-14, Resolución 898 de 1995-08-24. Adicionada por la Resolución 125 de 1996-03-19, Decreto 948 de 1995-06-05 - Modificado por Decreto 2107 de 1995-11-30.* Ministerio del Medio Ambiente de la República de Colombia. Bogotá, 1996.

Decreto 2673: *Normas sobre Emisiones de fuentes móviles.* Ministerio del Ambiente y de Recursos Naturales Renovables. República de Venezuela. Caracas, 1998.

Proyecto de reglamentación para control de emisiones para vehículos automotores en el Distrito Metropolitano de Quito. Cámara de la Industria Automotriz Ecuatoriana, CINAIE - Asociación Ecuatoriana Automotriz del Interior, AEADI, Quito, 1998.

Exhaust Emissions, Standards, Regulations and Measurement of Exhaust emissions and Calculation of fuel consumption based on the Exhaust emission test - Passenger cars; Mercedes Benz. Alemania, 1997.

Vehicle Emissions Study, Kiyoshi Yuki - Overseas Regulation & Compliance Department, Engineering Administration Division, Toyota Motor Corporation. Tokyo, 1995.



INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

Documento: NTE INEN 2 204	TÍTULO: GESTIÓN AMBIENTA, AIRE, VEHÍCULOS AUTOMOTORES. LÍMITES PERMITIDOS DE EMISIÓN PRODUCIDAS POR FUENTES MÓVILES TERRESTRES DE GASOLINA.	Código: MC 08.
-------------------------------------	--	--------------------------

ORIGINAL: Fecha de iniciación del estudio: 1998-02-17	REVISIÓN: Fecha de aprobación anterior por Consejo Directivo Oficialización con el Carácter de por Acuerdo No. _____ de publicado en el Registro Oficial No. _____ de Fecha de iniciación del estudio:
--	--

Fechas de consulta pública: de _____ a _____

Comité Interno del INEN: **Gestión ambiental**
 Fecha de iniciación: 1998-06-12 Fecha de aprobación: 1998-06-10
 Integrantes del Comité Interno del INEN:

NOMBRES:

Dr. Ramiro Gallegos (Presidente)
 Ing. Enrique Troya

 Sr. Guido Reyes

 Sr. Arturo Arévalo
 Ing. Marco Narváez
 Ing. Fernando Hidalgo (Secretario Técnico)

INSTITUCIÓN REPRESENTADA:

SUBDIRECTOR TÉCNICO
 DIRECTOR DE PESAS Y MEDIDAS Y PROFIT
 AL CONSUMIDOR
 DIRECTOR DE DESARROLLO Y CERTIFICA
 DE CALIDAD
 DIRECTOR DE ASEGURAMIENTO METROL
 DIRECCIÓN DE VERIFICACIÓN FÍSICA
 DIRECCIÓN DE NORMALIZACIÓN

Subcomité Técnico: **Gestión Ambiental**
 Fecha de Iniciación: 1998-07-30

Fecha de aprobación: 1998-09-24

Integrantes:
 Ing. Jorge Jurado (Presidente)

DIRECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE -MUN
 DE QUITO
 DIRECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE -MUN
 DE QUITO
 COLEGIO DE INGENIEROS QUIMICOS DE
 PICHINCHA
 MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS
 PETROINDUSTRIAL.
 FACULTAD DE ING. QUIMICA - EPN
 FACULTAD DE ING. QUIMICA - EPN
 AEADI
 CINA/E/AEADI
 ESPE / CIMEPI
 SUBSECRETARIA DE SANEAMIENTO AMBI
 - MIDUVI
 SUBSECRETARIA DE SANEAMIENTO AMBI
 - MIDUVI
 FUNDACION NATURA
 DNI
 DNI
 FACULTAD DE ING. QUIMICA UC/CONUEP
 DEPARTAMENTO DE PETROLEOS, ENERGI
 CONTAMINACIÓN - FACULTAD DE ING. QU
 U C.
 DIRECCION DEL MEDIO AMBIENTE-MUNIC
 DE GUAYAQUIL.
 DINAPA - MINISTERIO DE ENERGIA Y MIN

Ing. Jorge Alvarez

Ing. Pablo Durango

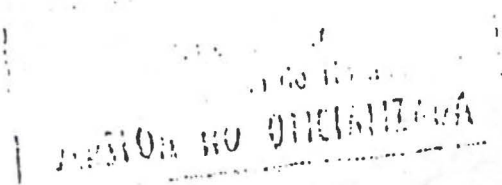
Ing. Fernando Oliva
 Ing. Enrique Quintana
 Ing. Angel Portilla
 Ing. Lucía Montenegro
 Ing. Clemente Ponce
 Ing. Pablo Ubidia
 Ing. Luis Cumbal
 Ing. Eduardo Espña

Ing. Victoria Prijodko

Dr. Fernando Bossano
 Ing. Mauro González
 Ing. Iván Acevedo
 Ing. Jorge Medina
 Ing. Luis Calle

Ing. Roberto Urquiza

Econ. César Figueroa





Ing. Iván Vaca
My. Carlos Ruales
My. Jimmy Vargas
My. Carlos Naveda
Ing. Henry Aulestín
Sr. Kurt Schmiedl
Dr. Juan Sempertegui
Ing. Kléver Chávez
Ing. Klaus Rudolf Bauer
Dr. Alfredo Barriga
Tigo. Mauricio Barros Barzallo
Sr. Alfredo Pila
Ing. Gonzalo Caba
Ing. Marco Oleas
Ing. Gustavo Jiménez (Secretario Técnico - E)
Ing. Fernando Hidalgo (Secretario Técnico)

FETUP
COMISION DE TRÁNSITO DEL GUAYAS
COMISION DE TRÁNSITO DEL GUAYAS
COMISION DE TRÁNSITO DEL GUAYAS
COMISION DE TRÁNSITO DEL GUAYAS
MECANICOS CIA. LTDA.
MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE
MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE
MUNICIPIO DE CUENCA
ESPOL - GUAYAQUIL
UNIVERSIDAD POLITECNICA SALESIANA
IAN - IL
GENERAL MOTORS - OBB
GENERAL MOTORS - OBB
INEN
INEN

Otros trámites:

CARÁCTER: Se recomienda su aprobación como: OBLIGATORIA

Aprobación por Consejo Directivo en sesión de
como:

Oficializada como:
Por Acuerdo Ministerial No. de
Registro Oficial No. de



Handwritten signatures and stamps on the left side of the page, including a large signature and a smaller one below it.

VERSION NO OFICIALIZADA

INEN

INSTITUTO ECUATORIANO DE NORMALIZACIÓN

Quito - Ecuador

NORMA TÉCNICA ECUATORIANA

PNTE INEN 2 207:98

GESTIÓN AMBIENTAL. AIRE. VEHÍCULOS
AUTOMOTORES. LÍMITES PERMITIDOS DE EMISIONES
PRODUCIDAS POR FUENTES MÓVILES TERRESTRES DE
DIESEL.

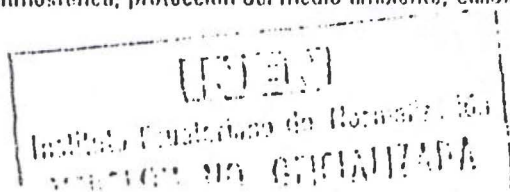
Primera Edición

ENVIRONMENTAL MANAGEMENT. AIR. MOTOR VEHICLES. EMISSIONS PERMITTED LEVELS PRODUCED BY DIESEL
ROAD MOVABLE SOURCES.

First Edition

DESCRIPTORES: Emisión de gases, límites, contaminación atmosférica, protección del medio ambiente, calidad del aire,
requisitos.

MC 08.06 402
CIDU: 75:662.94
CIU: 3530
ICS: 13.040.50



Norma Técnica Ecuatoriana	GESTIÓN AMBIENTAL. AIRE. VEHÍCULOS AUTOMOTORES. LÍMITES PERMITIDOS DE EMISIONES PRODUCIDAS POR FUENTES MÓVILES TERRESTRES DE DIESEL.	PNTE INEI 2 207:98
---------------------------	--	-----------------------

Instituto Ecuatoriano de Normalización, INEN - Casilla 17-01-3999 - Baquerizo 45.4 y Ave. 6 de Diciembre - Quito-Ecuador - Prohibida la reproducción

1. OBJETO

1.1 Esta norma establece los límites permitidos de emisiones de contaminantes producidas por fuentes móviles terrestres (vehículos automotores) de diesel.

2. ALCANCE

2.1 Esta norma se aplica a las fuentes móviles terrestres de más de tres ruedas.

2.2 Esta norma no se aplica a las fuentes móviles que utilicen combustible diferentes a diesel electricidad.

2.3 Esta norma no se aplica a motores de pistón libre, motores fijos, motores náuticos, motores para tracción sobre rieles, motores para aeronaves, motores para tractores agrícolas, maquinarias y equipos para uso en construcciones y aplicaciones industriales.

3. DEFINICIONES

Para los efectos de esta norma se adoptan las siguientes definiciones:

3.1 Aceleración libre. Es el aumento de revoluciones del motor de la fuente móvil, llevado rápidamente a máxima aceleración estable, sin carga y en neutro (para cajas manuales) y en parqueo (para cajas automáticas).

3.2 Año modelo. Año que identifica el de producción del modelo de la fuente móvil.

3.3 Area frontal. Área determinada por la proyección geométrica de las distancias básicas de vehículo sobre el eje longitudinal el cual incluye llantas pero excluye espejos y deflectores de aire a un plano perpendicular al eje longitudinal del vehículo.

3.4 Certificación de la casa fabricante. Documento expedido por la casa fabricante de un vehículo automotor en el cual se consignan los resultados de la medición de las emisiones de contaminantes del aire (para el escape y evaporativas) provenientes de los vehículos prototipo seleccionados como representativos de los modelos nuevos que saldrán al mercado.

3.5 Ciclo. Es el tiempo necesario para que el vehículo alcance la temperatura normal de operación en condiciones de marcha mínima o ralentí. Para las fuentes móviles equipadas con electroventilador, es el período que transcurre entre el encendido del ventilador del sistema de enfriamiento y el momento en que el ventilador se detiene.

3.6 Ciclos de prueba. Un ciclo de prueba es una secuencia de operaciones estándar a las que es sometido un vehículo automotor o un motor, para determinar el nivel de emisiones que produce. Para los propósitos de esta norma, los ciclos que se aplican son los siguientes:

3.6.1 Ciclo ECE-15 + EUDC. Es el ciclo de prueba dinámico establecido por la Unión Europea para los vehículos livianos y medianos, de gasolina o diesel, definidos en la directiva 93/59/EEC.

3.6.2 Ciclo ECE-49. Es el ciclo de prueba estacionario establecido por la Unión Europea para los vehículos pesados de diesel, definido en la directiva 88/77/EEC.

3.6.3 Ciclo FTP-75. Es el ciclo de prueba dinámico establecido por la Agencia de Protección del Medio Ambiente de los Estados Unidos (EPA), para los vehículos livianos y medianos, de gasolina o diesel, y publicado en el Código Federal de Regulaciones, partes 86 a 99.

(Continúa)

DESCRIPTORES. Emisión de gases, límites, contaminación atmosférica, protección del medio ambiente, calidad del aire, requisitos.

3.24 Prueba dinámica. Es la medición de emisiones que se realiza con el vehículo o motor sobre un dinamómetro, aplicando los ciclos de prueba descritos en la presente norma.

3.25 Temperatura normal de operación. Es aquella que alcanza el motor después de operar un mínimo de 10 minutos en marcha mínima (ralenti), o cuando en estas mismas condiciones la temperatura del aceite en el cárter del motor alcance 75°C o más. En las fuentes móviles equipadas con electroventilador esta condición es confirmada después de operar un ciclo.

3.26 Vehículo automotor. Vehículo de transporte terrestre, de carga o de pasajeros, que se utiliza en la vía pública, propulsado por su propia fuente motriz.

3.27 Vehículo o motor prototipo o de certificación. Vehículo o motor de desarrollo o nuevo, representativo de la producción de un nuevo modelo.

4. CLASIFICACIÓN

Para los propósitos de esta norma, se establece la siguiente clasificación de los vehículos automotores:

4.1 Según la agencia de protección ambiental de los estados unidos (EPA), la siguiente clasificación se aplica únicamente para los ciclos de prueba FTP-75 y ciclo transiente pesado (USA-13).

4.1.1 Vehículo liviano. Es aquel vehículo automotor tipo automóvil o derivado de éste, diseñado para transportar hasta 12 pasajeros, o carga, cuyo peso bruto del vehículo sea menor o igual que 2 800 kg.

4.1.2 Vehículo mediano. Es aquel vehículo automotor cuyo peso bruto del vehículo sea superior a 2 800 kg y menor o igual a 3 860 kg, y cuya área frontal no exceda de 4,18 m². Este vehículo debe estar diseñado para:

4.1.2.1 Transportar carga o para convertirse en un derivado de vehículos de este tipo

4.1.2.2 Transportar más de 12 pasajeros

4.1.2.3 Ser utilizado u operado en carreteras o autopistas y contar para ello con características especiales.

4.1.3 Vehículo pesado. Es aquel vehículo automotor cuyo peso bruto del vehículo sea superior a 3 860 kg, o cuyo peso neto del vehículo sea superior a 2 724 kg, o cuya área frontal excede de 4,18 m².

4.2 Según la Unión Europea, estas definiciones se aplican únicamente para los ciclos de prueba ECE- 49 y ECE-15 + EUDC.

4.2.1 Categoría M. Vehículos automotores destinados al transporte de personas y que tengan por lo menos cuatro ruedas.

4.2.1.1 Categoría M1. Vehículos automotores destinados al transporte de hasta 8 personas más el conductor.

4.2.1.2 Categoría M2. Vehículos automotores destinados al transporte de más de 8 personas más el conductor y cuya masa máxima no supere las 5 toneladas.

4.2.1.3 Categoría M3. Vehículos destinados al transporte de más de 8 personas más el conductor y cuya masa máxima supere las 5 toneladas.

4.2.2 Categoría N. Vehículos automotores destinados al transporte de carga, que tengan por lo menos cuatro ruedas.

UNILEAS
Instituto Nacional de Normalización
~~VERSION NO ORIGINAL~~

(Continúa)

3.6.4 Ciclo transiente pesado (USA-13). Es el ciclo de prueba estacionario establecido por la Agencia de Protección del Medio Ambiente de los Estados Unidos (EPA), para los motores de vehículos pesados, de diesel o gasolina, y publicado en el Código Federal de Regulaciones de ese país.

3.7 Dinamómetro. Aparato utilizado para medir la potencia generada por un vehículo automotor o motor solo, a través de aplicaciones de velocidad y torque.

3.8 Equipo de medición. Es el conjunto completo de dispositivos, incluyendo todos los accesorios, para la operación normal de medición de las emisiones.

3.9 Emisión de escape. Es la descarga al aire de una o más sustancias, en estado sólido, líquido o gaseoso, o en alguna combinación de estos, proveniente del sistema de escape de una fuente móvil.

3.10 Fuente móvil. Es la fuente de emisión que por razón de su uso o propósito es susceptible de desplazarse propulsado por su propia fuente motriz. Para propósitos de esta norma, son fuentes móviles todos los vehículos automotores.

3.11 Humo. Residuo resultante de la combustión incompleta, que se compone en su mayoría de carbón, cenizas, y de partículas sólidas visibles en el medio ambiente.

3.12 Homologación. Es el reconocimiento de la autoridad ambiental competente a los procedimientos de evaluación de emisiones o a los equipos o sistemas de medición o de inspección de emisiones, que dan resultados comparables o equivalentes a los procedimientos, equipos o sistemas definidos en esta norma.

3.13 Informe técnico. Documento que contiene los resultados de la medición de las emisiones del motor, operando en las condiciones contempladas en esta norma.

3.14 Marcha mínima o ralenti. Es la especificación de velocidad del motor establecidas por el fabricante o ensamblador del vehículo, requeridas para mantenerlo funcionando sin carga y en neutro (para cajas manuales) y en parqueo (para cajas automáticas). Cuando no se disponga de la especificación del fabricante o ensamblador del vehículo, la condición de marcha mínima o ralenti se establecerá en un máximo de 1 100 r.p.m.

3.15 Masa máxima. Es la masa equivalente al peso bruto del vehículo.

3.16 Motor. Es la principal fuente de poder de un vehículo automotor que convierte la energía de un combustible líquido o gaseoso en energía cinética.

3.17 Opacidad. Grado de reducción de la intensidad de la luz visible que ocasiona una sustancia al pasar aquella a través de esta.

3.18 Partículas. Son sustancias sólidas emitidos a través del escape de un vehículo automotor o de un motor en prueba, producto de una combustión incompleta o de la presencia de elementos extraños en el combustible.

3.19 Peso bruto del vehículo. Es el peso neto del vehículo más la capacidad de carga útil o de pasajeros, definida en kilogramos.

3.20 Peso neto del vehículo. Es el peso real solo del vehículo en condiciones de operación normal con todo el equipo estándar de fábrica, más el combustible a la capacidad nominal del tanque.

3.21 Peso de referencia. Es el peso neto del vehículo más 100 kg.

3.22 Peso del vehículo cargado. Es el peso neto del vehículo más 136,08 kg (300 lb).

3.23 Porcentaje de opacidad. Unidad de medición que define el grado de opacidad del gas de escape de una fuente móvil emisora.

4.2.2.1 Categoría N1. Vehículos automotores destinados al transporte de carga con una masa máxima no superior a 3,5 toneladas.

4.2.2.2 Categoría N2. Vehículos automotores destinados al transporte de carga con una masa máxima superior a 3,5 toneladas e inferior a 12 toneladas.

4.2.2.3 Categoría N3. Vehículos automotores destinados al transporte de carga con una masa máxima superior a 12 toneladas.

5. DISPOSICIONES GENERALES

5.1 Los importadores y ensambladores de vehículos nuevos deben obtener la certificación de emisiones expedida por la casa fabricante o propietaria del diseño del vehículo y avalada por la autoridad competente del país de origen, o de un laboratorio autorizado por ella. Los procedimientos de evaluación base para las certificaciones serán los ciclos FTP-75, ciclo transiente pesado (USA - 13), ECE 15 + EUDC o ECE 49, según las características del vehículo.

5.2 Los importadores y ensambladores están obligados a suministrar copia de la certificación de emisiones a quienes adquieran los vehículos.

5.3 La autoridad competente podrá en cualquier momento verificar la legalidad de las certificaciones presentadas por los importadores y ensambladores sobre el cumplimiento de los requisitos establecidos en esta norma, así como las características de funcionamiento de los equipos y procedimientos utilizados para la medición de la opacidad en aceleración libre.

6. REQUISITOS

6.1 Límites máximos de emisiones para fuentes móviles de diesel. Ciclos FTP-75 y ciclo transiente pesado (USA-13) (prueba dinámica).

6.1.1 Toda fuente móvil de diesel que se importe o se ensamble en el país no podrá emitir al aire monóxido de carbono (CO), hidrocarburos (HC), óxidos de nitrógeno (NOx) y partículas en cantidades superiores a las indicadas en la tabla 1.

TABLA 1. Límites máximos de emisiones permitidos para fuentes móviles con motor de diesel (prueba dinámica)* a partir del año modelo 2000 (ciclos americanos)

Categoría	Peso bruto del vehículo kg	Peso del vehículo cargado kg	CO g/km	HC g/km	NOx g/km	Partículas g/km	CICLOS DE PRUEBA
Vehículos Livianos	= < 2 800		2,10	0,25	0,62	0,12	FTP - 75
Vehículos Medianos	=< 3 860	= < 1 700	6,2	0,5	0,75	0,16	
		1 700 - 3 860	6,2	0,5	1,1	0,08	
Vehículos Pesados**	> 3860		15,5	1,3	5,0	0,1***	Transiente pesado (USA-13)

* prueba realizada a nivel del mar
** en g/bl IP-h (gramos / brake Horse Power-hora)
*** Para buses urbanos el valor es 0,07 g/bl IP-h

6.2 Límites máximos de emisiones para fuentes móviles de diesel. Ciclos ECE-15+ EUDC o ECE-49 (prueba dinámica).

6.2.1 Toda fuente móvil con motor de diesel no podrá emitir al aire monóxido de carbono (CO), hidrocarburos (HC), óxidos de nitrógeno (NOx) y partículas, en cantidades superiores a las indicadas en la tabla 2.

no podrá emitir al aire monóxido de carbono (CO), hidrocarburos (HC), óxidos de nitrógeno (NOx) y partículas, en cantidades superiores a las indicadas en la tabla 2.

Instituto Venezolano de Normas Técnicas
VISIÓN NO ORIGINAL (Continúa)
1999/054

[Handwritten signatures and notes on the left margin]

TABLA 2. Límites máximos de emisiones para fuentes móviles con motor de diesel (prueba dinámica)* a partir del año modelo 2000 (ciclos europeos).

Categoría	Peso bruto del vehículo kg	Peso de Referencia kg	CO g/km	HC g/km	NOx g/km	Partículas g/km	CICLOS DE PRUEBA
M1 ⁽¹⁾	≤ 3 500		2,72	0,97 ⁽³⁾		0,14	ECE -15 + EUDC
M1 ⁽²⁾ , N1		< 1 250	2,72	0,97 ⁽³⁾		0,14	
		> 1 250 < 1 700	5,17	1,4 ⁽⁴⁾		0,19	
		> 1 700	6,9	1,7 ⁽⁴⁾		0,25	
N1, N2, N3, M2 M3 ⁽³⁾	> 3 500		4,0	1,1	7,0	0,15	ECE - 49

* Prueba realizada a nivel del mar

⁽¹⁾ Vehículos que transportan hasta 5 pasajeros más el conductor y con un peso bruto del vehículo menor o igual a 2,5 toneladas.

⁽²⁾ Vehículos que transportan más de 5 pasajeros más el conductor o cuyo peso bruto del vehículo exceda de 2,5 toneladas.

⁽³⁾ Unidades g/kWh

⁽⁴⁾ HC + NOx

6.3 Requisitos máximos de opacidad de humos para fuentes móviles de diesel. Prueba de aceleración libre.

6.3.1 Toda fuente móvil con motor de diesel, en condición de aceleración libre, no podrá descargar al aire humos en cantidades superiores a las indicadas en la tabla 3.

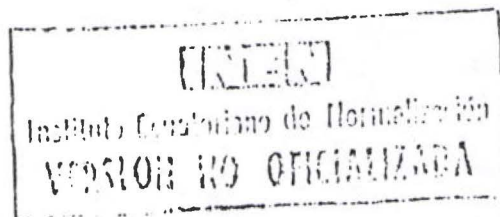
TABLA 3. Límites máximos de opacidad de emisiones para fuentes móviles con motor de diesel (prueba de aceleración libre)

Año modelo	% Opacidad
2000 y posteriores	50
1999 y anteriores	60

7. MÉTODO DE ENSAYO

7.1 Determinación de la opacidad de gases de motores diesel mediante la prueba estática en aceleración libre.

7.1.1 Seguir el procedimiento descrito en la NTE INEN 2 202.



(Conti)

APÉNDICE Z

Z.1 DOCUMENTOS NORMATIVOS A CONSULTAR

Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 202:1998 *Gestión ambiental. Aire. Vehículos automotores. Determinación de la opacidad de gases de motores diesel mediante la prueba estática en aceleración libre.*

Z.2 BASES DE ESTUDIO

Norma técnica ecuatoriana NTE INEN 2 056. *Metrología. Vocabulario internacional de términos fundamentales y generales.* Quito, 1998.

Norma técnica colombiana ICONTEC 4231. *Gestión ambiental. Aire. Método para determinar la opacidad de gases de motores diesel mediante la prueba estática en libre aceleración.* Instituto Colombiano de Normas Técnicas. Bogotá, 1997.

EPA 94: *Code of Federal Regulations Protection of Environment 40. Part 86 (Revised as of July 1, 1996) Control of air pollution from new and in-use motor vehicles and new and in-use motor vehicle engines: certification and test procedures: 86.090-8 Emission standards for 1990 and later model year light - duty vehicles (Diesel and gasoline); 86.091.9 Emission standards for 1991 and later model year light - duty trucks (diesel and gasoline); 86.094.11 Emission standards for 1994 and later model year diesel heavy-duty engines vehicles.* U.S Environmental Protection Agency, EPA. Washington D.C., 1996.

EURO II: *Community Directive (Directive 88/77/EEC). Regulation 49, gaseous pollutants. Truck and buses > 3,5 Ton. EEC regulation for small utilize records. Enforcement date: 01.10.1993 new models, 01.10.1994 new vehicles.* European Economic Community. Brussels, 1996.

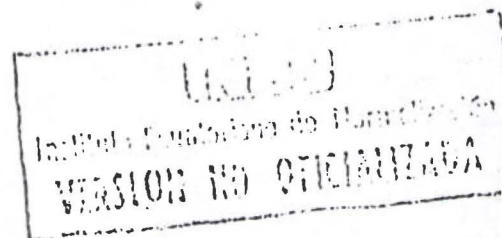
Normas para la protección y el control de la calidad del aire: *Resolución 005 de 1995-01-09, Resolución 1619 de 1995-12-21, Resolución 1351 de 1995-11-14, Resolución 898 de 1995-08-23 - Adicionada por la Resolución 125 de 1996-03-19, Decreto 948 de 1995-06-05 - Modificado por el Decreto 2107 de 1995-11-30.* Ministerio del Medio Ambiente de la República de Colombia. Bogotá, 1996.

Decreto 2673: *Normas sobre Emisiones de fuentes móviles. Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables.* República de Venezuela. Caracas, 1998.

Proyecto de reglamentación para control de emisiones para vehículos automotores en el Distrito Metropolitano de Quito. Cámara de la Industria Automotriz Ecuatoriana, CINAE - Asociación Ecuatoriana Automotriz del Interior, AEADI, Quito, 1998.

Exhaust Emissions, Standards, Regulations and Measurement of Exhaust emissions and Calculation of fuel consumption based on the Exhaust emission test - Passenger cars; Mercedes Benz. Alemania, 1997.

Vehicle Emissions Study, Kiyoshi Yuki - Overseas Regulation & Compliance Department, Engineering Administration Division, Toyota Motor Corporation. Tokyo, 1995.



INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

Documento: NTE INEN 2 207	TÍTULO: GESTIÓN AMBIENTAL. AIRE. VEHÍCULOS AUTOMOTORES. LÍMITES PERMITIDOS DE EMISIONES PRODUCIDAS POR FUENTES MÓVILES TERRESTRES A DIESEL.	Código: MC 08.06-402
-------------------------------------	--	--------------------------------

ORIGINAL: Fecha de iniciación del estudio: 1998-02-17	REVISIÓN: Fecha de aprobación anterior por Consejo Directivo Oficialización con el Carácter de por Acuerdo No. _____ de _____ publicado en el Registro Oficial No. _____ de _____ Fecha de iniciación del estudio: _____
--	--

Fechas de consulta pública: de _____ a _____

Comité Interno del INEN: **Gestión ambiental**
 Fecha de iniciación: 1998-06-12
 Fecha de aprobación: 1998-06-16
 Integrantes del Comité Interno del INEN:

NOMBRES:

Dr. Ramiro Gallegos (Presidente)
 Ing. Enrique Troya

 Sr. Guido Reyes

 Sr. Arturo Arévalo
 Ing. Marco Narváez
 Ing. Fernando Hidalgo (Secretario Técnico)

Subcomité Técnico: **Gestión Ambiental**
 Fecha de iniciación: 1998-07-30
 Integrantes:
 Ing. Jorge Jurado (Presidente)

Ing. Jorge Alvarez
 Ing. Pablo Durango
 Ing. Fernando Oliva
 Ing. Enrique Quintana
 Ing. Angel Portilla
 Ing. Lucia Montenegro
 Ing. Clemente Ponce
 Ing. Pablo Ubidia
 Ing. Luis Cumbal
 Ing. Eduardo Espín

Ing. Victoria Prijedko
 Dr. Fernando Bossano
 Ing. Mauro González
 Ing. Iván Acevedo
 Ing. Jorge Medina
 Ing. Luis Calle

Ing. Roberto Urquiza

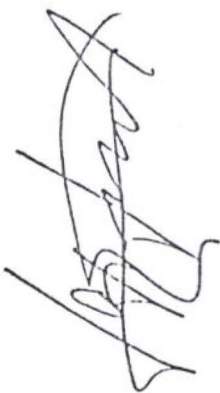
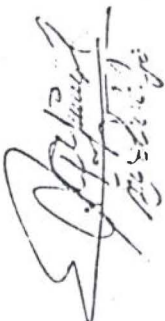
Econ. César Figueroa

INSTITUCIÓN REPRESENTADA:

SUBDIRECTOR TÉCNICO
 DIRECTOR DE PESAS Y MEDIDAS Y PROTECCIÓN AL CONSUMIDOR
 DIRECTOR DE DESARROLLO Y CERTIFICACIÓN DE CALIDAD
 DIRECTOR DE ASEGURAMIENTO METROLÓGICO
 DIRECCIÓN DE VERIFICACIÓN FÍSICA
 DIRECCIÓN DE NORMALIZACIÓN

Fecha de aprobación: 1998-09-24

DIRECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE -MUNICIPIO DE QUITO
 DIRECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE -MUNICIPIO DE QUITO
 COLEGIO DE INGENIEROS QUIMICOS DE PICHINCHA
 MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS PETROINDUSTRIAL
 FACULTAD DE ING. QUIMICA - EPN
 FACULTAD DE ING. QUIMICA - EPN
 AEADI
 CINA/E/AEADI
 ESPE / CIMEPI
 SUBSECRETARIA DE SANEAMIENTO AMBIENTAL - MIDUVI
 SUBSECRETARIA DE SANEAMIENTO AMBIENTAL - MIDUVI
 FUNDACION NATURA
 DNII
 DNII
 FACULTAD DE ING. QUIMICA UC/CONUEP
 DEPARTAMENTO DE PETROLEOS, ENERGIA Y CONTAMINACIÓN - FACULTAD DE ING. QUIMICA U.C.
 DIRECCION DEL MEDIO AMBIENTE-MUNICIPIO DE GUAYAQUIL
 DINAPA-MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS

INSTITUTO VENEZOLANO DE NORMAS
 VERSION NO OFICIALIZADA

Ing. Iván Vaca
My. Carlos Ruales
My. Jimmy Vargas
My. Carlos Naveda
Ing. Henry Aulestia
Sr. Kurt Schmiedl
Dr. Juan Sempétegui
Ing. Kléver Chávez
Ing. Klaus Rudolf Bauer
Dr. Alfredo Barriga
Tlgo. Mauricio Barros Barzallo
Sr. Alfredo Pila
Ing. Gonzalo Caba
Ing. Marco Oleas
Ing. Gustavo Jiménez (Secretario Técnico - E)
Ing. Fernando Hidalgo (Secretario Técnico)

FETUP
COMISION DE TRÁNSITO DEL GUAYAS
COMISION DE TRÁNSITO DEL GUAYAS
COMISION DE TRÁNSITO DEL GUAYAS
COMISION DE TRÁNSITO DEL GUAYAS
MECANICOS CIA. LTDA.
MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE
MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE
MUNICIPIO DE CUENCA
ESPOL - GUAYAQUIL
UNIVERSIDAD POLITECNICA SALESIANA
IAN - II
GENERAL MOTORS - OBB
GENERAL MOTORS - OBB
INEN
INEN

Otros trámites:

CARÁCTER: Se recomienda su aprobación como: OBLIGATORIA

Aprobación por Consejo Directivo en sesión de
como:

Oficializada como:
Por Acuerdo Ministerial No. de
Registro Oficial No. de



VERSION NO OFICIALIZADA

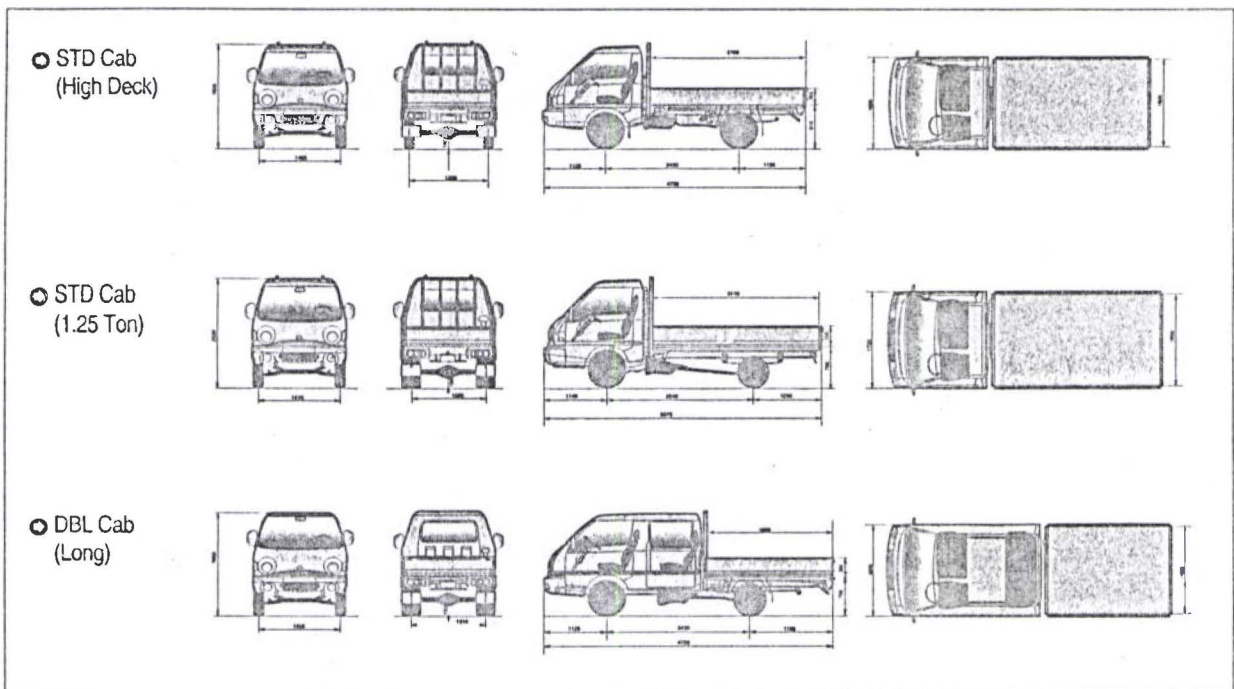
Specifications

98 MY HYUNDAI LIGHT TRUCK

H100 TRUCK Technical Information

ENGINE	Front Engine Rear-Wheel Drive / 2.4-Liter MPI 118ps@4500rpm & 19.8kgm@2500rpm / T-2 2.6-Liter Diesel 85ps@4000rpm & 17kgm@2200rpm / 2.5-Liter T/C Diesel 85ps@4000rpm & 20kgm@2000rpm. 60-Liter Fuel Tank.
DRIVE TRAIN	5-Speed Manual Transmission. Single Reduction Hypoid Gear. Semi-Floating Banjo-Type Rear Axle (High Deck) with Double Taper Roller Bearing / Full-Floating Rear Axle. Optional Limited Slip Differential.
BODY/CHASSIS/ SUSPENSION	Ladder Frame with Cross-Member Reinforcement. Independent Suspension. Front Double Wishbone with Torsion Bar Spring (Leaf Spring for 1.25-Ton) and Rear Leaf Spring.
STEERING & BRAKING	Rack and Pinion Steering with Power Assist and Tilt Column Option. 14-inch Ventilated Front Disc Brakes. Duo-Servo-type Self-Adjusting Drum Brakes. 9-inch Tandem Vacuum Brake Booster. Load Sensing Pressure Valve (LSPV).
COMFORT & CONVENIENCE	Car-like Instrument Panel and Fascia. Heater/Defroster. Power Windows (GLS). Air Conditioning (opt).
SAFETY	Optimized Steel Body Construction. 3-point ELR (2) and 2-point NLR (1) Seatbelts. Fuel Cut-Off Valve. Central Door Lock (opt).

Dimension



Hyundai Motor Company 140-2 Kye-Dong Chongro-Ku Seoul, Korea Tel (02) 746-1114 Fax (02)741-0470 Telex:HDMOCO K23521-2

Note : Specifications, features, equipments and colors shown in this Product Bulletin are based upon the latest available information at the time of publication. Hyundai Motor Company reserves the right to make changes at any time without notice or obligation in specifications and materials on all models.

H100

HYUNDAI LIGHT TRUCK

		WHEELBASE		LONG				E/LONG				REMARKS
		CAB TYPE		STD		SPR		STD		SPR		
		DECK TYPE		LOW		LOW		LOW		LOW		
		TRIM LEVEL		DLX	SPR	DLX	SPR	DLX	SPR	DLX	SPR	
ENGINE	ENGINE											
&	-2.5 l DSL N/A (T-1)	S	S	S	S	S	S	S	S			
CHASSES	TRANSMISSION											
	- MANUAL : 5 SPEED	S	S	S	S	S	S	S	S			
	- AUTO : 4 SPEED	0	0	0	0	0	0	0	0			
	FUEL TANK											
	- 60 l (PLASTIC)	S	S	S	S	S	S	S	S			
	ALTITUDE COMPENSATE SYSTEM	#0	#0	#0	#0	#0	#0	#0	#0	#BOLIVIA, COLOMBIA, ECUADOR		
	FUEL FILTER HEATING SYSTEM	-	-	-	-	-	-	-	-	PERU, IRAN, COSTARICA,		
	WHEEL ASSY-STEEL WHEEL									GUATEMALA, EL SALVADOR,		
	- 5J x 14 : 3.5J x 12	S	S	S	S	S	S	S	S	HONDURAS, NICARAGUA,		
	TIRE ASSY									BOTSWANA, ZIMBABWE,		
	- 185R14-6PR : 5.00R12-8PR	S	S	S	S	S	S	S	S	SOUTH AFRICA, BRAZIL OULY		
	SUSPENSION											
	- FRONT : TORSION BAR SPRING	S	S	S	S	S	S	S	S			
	- REAR : LEAF SPRING	S	S	S	S	S	S	S	S			
	STEERING WHEEL - 3 SPOKE											
	- P.V.C.	S	S	S	S	S	S	S	S			
	- POLY URETHANE	0	0	0	0	0	0	0	0			
	STEERING COLUMN											
	- RIGID	S	S	S	S	S	S	S	S			
	- TILT	0	0	0	0	0	0	0	0			
	STEERING GEAR BOX											
	- MANUAL	S	S	S	S	S	S	S	S			
	- POWER	0	0	0	0	0	0	0	0			
	BRAKE											
	- FRONT : DISC	S	S	S	S	S	S	S	S			
	- REAR : DRUM	S	S	S	S	S	S	S	S			
	LIMITED SLIP DIFFERENTIAL	-	0	-	0	-	0	-	0			
	BATTERY											
	- 100AH PT	S	S	S	S	S	S	S	S			
	- 68AH x 2MF	*0	*0	*0	*0	*0	*0	*0	*0	*EXCEPT MIDDLE EAST MARKET		
ELECTRIC	HEAD LAMP											
	- CONVENTIONAL	S	S	S	S	S	S	S	S			
	- DAYTIME RUNNING LIGHT	-	-	-	-	-	-	-	-			
	- HLAMP LEVELING DEVICE	-	-	-	-	-	-	-	-			
	FOG LAMP - FRONT	S	S	S	S	S	S	S	S			
	- REAR	-	-	-	-	-	-	-	-			
	REAR COMBINATION LAMP	S	S	S	S	S	S	S	S			
	TACHOMETER	0	0	0	0	0	0	0	0			
	DIGITAL CLOCK	0	S	0	S	0	S	0	S			
	OVER SPEED CHIME BELL	*S	*S	*S	*S	*S	*S	*S	*S	*GCC COUNTRY ONLY		
	FRONT WASHER & WIPER	S	S	S	S	S	S	S	S	(SAUDI, OMAN, UAE, KUWAIT,		
	CENTRAL DOOR LOCK	-	0	-	0	-	0	-	0	BAHRAIN, QATAR)		
	KEY-ILLUMINATED IGNITION	-	0	-	0	-	0	-	0			
	POWER WINDOW	-	S	-	S	-	S	-	S			

Specifications

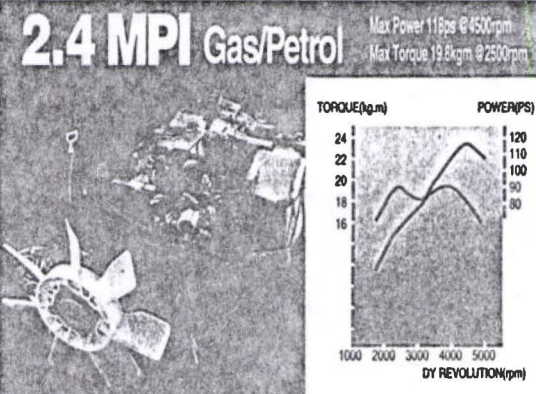
		WHEELBASE		LONG				E/LONG				REMARKS
		CAB TYPE		STD		SPR		STD		SPR		
		DECK TYPE		LOW		LOW		LOW		LOW		
		TRIM LEVEL		DLX	SPR	DLX	SPR	DLX	SPR	DLX	SPR	
EXTERIOR	REAR DECK-STEEL	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	GLASS											
	- CLEAR	S	-	S	-	S	-	S	-	S	-	
	- TINTED	0	S	0	S	0	S	0	S	0	S	
	FRONT BUMPER : BODY COLOR	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	
	REAR GUARD	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	
	OUTSIDE REAR VIEW MIRROR	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	
ANTI CORROSION TREATMENT	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S		
INTERIOR	FLOOR COVERING											
	- VINYL	S	-	S	-	S	-	S	-	S	-	
	- NEEDLE PUNCH	-	S	-	S	-	S	-	S	-	S	
	FINISHING DOOR											
	- HARD BOARD TYPE	S	-	S	-	S	-	S	-	S	-	
	- FORMED TYPE	-	S	-	S	-	S	-	S	-	S	
	ROOF TRIM											
	- COVERING : FABRIC	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	
	- ASSIST GRIP : FRONT IEA	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	
	- GET ON/OFF GRIP	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	
	SIDE TRIM											
	- FORMED TYPE : PLASTIC	-	-	-	S	-	-	-	-	-	S	
	DUAL SUNVISOR	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	
	INSIDE REAR VIEW MIRROR											
	- STD	S	-	S	-	S	-	S	-	S	-	
	- DAY & NIGHT	-	S	-	S	-	S	-	S	-	S	
ASH TRAY	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S		
SEAT & SEATBELT	SEAT COVERING											
	- HALF CLOTH	S	-	S	-	S	-	S	-	S	-	
	- FULL CLOTH	-	S	-	S	-	S	-	S	-	S	
	DRIVER SEAT											
	- HIGH BACK SEAT	S	S	-	-	S	S	-	-	S	S	
	- LOW BACK W/HEADREST UP/DOWN	-	-	S	S	-	-	S	S	-	-	
	- SLIDING	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	
	- RECLINING	-	S	-	S	-	S	-	S	-	S	
	- LUMBAR SUPPORT	-	S	-	S	-	S	-	S	-	S	
	PASSENGER SEAT											
	- HIGH BACK FOR 2 PEOPLE											
	: BENCH-FIXED	S	S	-	-	S	S	-	-	S	S	
	- LOW BACK FOR 2 PEOPLE											
	: BENCH-FIXED	-	-	S	-	-	-	S	-	-	-	
	: BENCH-FOLDING	-	-	-	S	-	-	-	-	-	S	
	- RECLINING	-	-	-	S	-	-	-	-	-	S	
	- SEATBACK CONSOLE	-	-	-	S	-	-	-	-	-	S	
	SEATBELT											
	- DRIVER SIDE : ELR	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	
	- CENTER : NLR	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	
: STATIC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
- PASS. SIDE : ELR	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S		
HEATER & A/CON	HEATER	S	S	S	S	S	S	S	S	S		
	AIR CON	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
AUDIO	AUDIO (WITH 2 SPEAKERS)											
	- BLANKING COVER	S	S	S	S	S	S	S	S	S		
	- RADIO + CASS : H700	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	
	: H816	-	0	-	0	-	0	-	0	-		

Mechanism

98 MY HYUNDAI LIGHT TRUCK

H100 TRUCK Offers a Choice of Powerful Engines

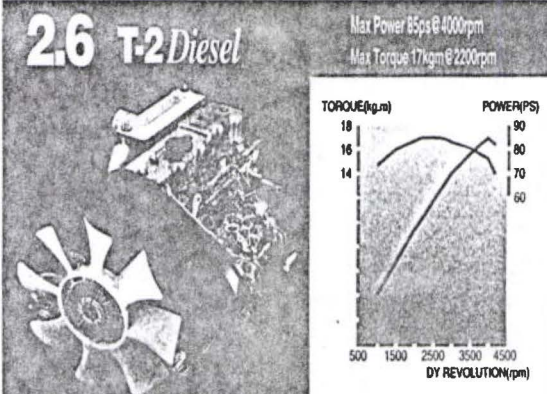
2.4 MPI Gas/Petrol Max Power 118ps @ 4500rpm
Max Torque 19.8kgm @ 2500rpm



Enjoy the smooth, quiet efficiency of this multi-point fuel injected powerplant. Its max output reaches 118ps @ 4500 rpm. Its torque rating is 19.8kgm at 2500 rpm.

DY REVOLUTION (rpm)	TORQUE (kg.m)	POWER (PS)
1000	~16	~60
2000	~18	~80
2500	19.8	~95
3000	~18	~105
4000	~17	~115
4500	~16	118
5000	~15	~110

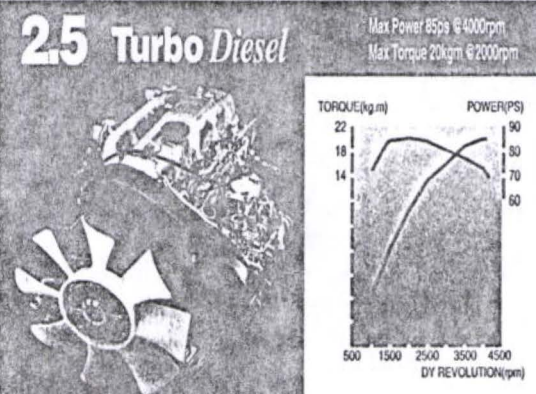
2.6 T-2 Diesel Max Power 85ps @ 4000rpm
Max Torque 17kgm @ 2200rpm



New for '98, the easy-starting and fuel-efficient T-2 delivers an extra 5 horsepower, excellent throttle response and a long, low-maintenance service life.

DY REVOLUTION (rpm)	TORQUE (kg.m)	POWER (PS)
500	~14	~60
1500	~16	~75
2200	17	~80
3000	~16	~85
4000	~15	85
4500	~14	~80

2.5 Turbo Diesel Max Power 85ps @ 4000rpm
Max Torque 20kgm @ 2000rpm

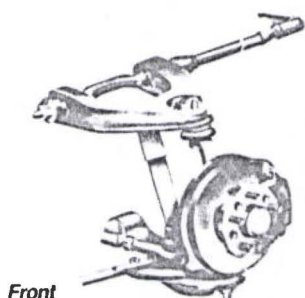


For absolute peak torque, 2.5 turbo is the best choice. It's torque output is rated at 20kgm @ 2000rpm for easy takeoffs under a full cargo load.

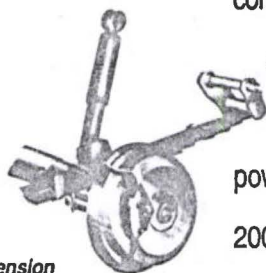
DY REVOLUTION (rpm)	TORQUE (kg.m)	POWER (PS)
500	~14	~60
1500	~18	~75
2000	20	~80
3000	~18	~85
4000	~16	85
4500	~15	~80

Not everybody has the same needs but everyone has extra power on their wish list. That's why we're introducing three new engines for the 1998 model year starting with the 2.4-liter gasoline powerplant. Delivering 118ps at 4500rpm and 19.8kgm of torque at 2500rpm, this workhorse is sturdy and dependable. It's available in leaded or unleaded fuel versions.

For customers who rely on diesel, the 1998 H100 comes with a choice of diesels: the all-new 2.6-liter T-2 or the 2.5-liter turbocharged diesel. The T2 has an output of 85ps at 4000rpm, delivering 5 extra horses compared to its predecessor. Its torque rating is 17kgm at 2200rpm. For peak torque delivery, Hyundai offers the 2.5 turbocharged diesel. This 2.5-liter powerplant offers an impressive 20kgm of torque at 2000rpm for extra power (85ps @ 4000rpm) at takeoff. Power is delivered by a 5-speed manual gearbox which offers a high level of shift quality.



Front Suspension
The double wishbone design features coil springs and a torsion bar for better handling and stability.



Rear Suspension
Multi-leaf spring design offers the merits of simplicity, strength and high resiliency.

9.- Bibliografía

- 1.- Dirección Estratégica 3ra. Edición. Análisis de la Estrategia de las Organizaciones. Gerry Johnson, Kevan Scholes. Prentice Hall – Madrid 1997.
- 2.- Dirección y Administración Estratégicas. Edición especial en Español. Conceptos, Casos y Lecturas. Thompson, Strickland. Mc Graw Hill – México 1994.
- 3.- Fuentes de Información, AEADI- Asociación Ecuatoriana Automotriz del Interior.
- 4.- Fuentes de Información, AutoEc, Representante de Hyundai en el Ecuador.
- 5.- Fuentes de Información, Boletines Económicos del Banco Central (Internet), Boletines Económicos de la Cámara de Comercio de Quito.