

I. ANEXOS

• MÉTODO DE EVALUACIÓN RÁPIDA

ESTIMACIÓN DE EMISIONES DEL PARQUE AUTOMOTOR DE SANTIAGO DE CHILE

OBJETIVOS

Analizar el inventario de emisiones de fuentes móviles, utilizando al técnica de evaluación rápida.

MATERIALES Y MÉTODOS

a) Materiales

- Datos de las características de emisiones del parque automotor de Santiago de Chile.
- Tablas sobre factores de emisión.

b) Metodología

- i) Calcular las emisiones totales según la hoja de trabajo adjunta.
- ii) Completar el cuadro de las emisiones totales de escape, para todos los vehículos
- c) Información general para la preparación del inventario de emisiones de fuentes móviles de Santiago de Chile, empleando la técnica de evaluación rápida.

Definición del problema

En la zona metropolitana de Santiago de Chile, se han medido niveles de ozono, partículas, dióxido de azufre y óxidos de nitrógeno que superan los valores guía sobre calidad del aire de la OMS. También, se sabe que las emisiones del monóxido de carbono de los vehículos son excesivas. Utilizando la información proporcionada a continuación, determine las emisiones en el gran Santiago, en 1994, de los vehículos automotores (automóviles, motocicletas, taxis, camiones y autobuses) en relación con el total de las partículas en suspensión (TPS), dióxido de azufre (SO₂), óxidos de nitrógeno (NOX), monóxido de carbono (CO), compuestos orgánicos volátiles (COV) y plomo. Incluya las emisiones de los gases de escape y evaporables.

EJERCICIO DE EVALUACIÓN RÁPIDA DEL ESTUDIO DEL CASO DE SANTIAGO PREPARACIÓN DE EMISIONES DE FUENTES MOVILES EN SANTIAGO, EMPLEANDO LA TÉCNICA DE EVALUACIÓN RAPIDA PERIODO DE PRODUCCION, 1992-1994

Para $PTS = \# \text{vehículos} \times D \times P \times A \times \text{Factor de Emisión}$
 $PTS = 11600\text{autos} \times 12000 \text{ km/a.año} \times 0.07 / 1000$
 $PTS = 9744 \text{ Tn/año}$
 $PTS = \# \text{vehículos} \times D \times P \times A \times \text{Factor de Emisión}$
 $PTS = 117100\text{autos} \times 12000 \text{ km/a.año} \times 0.07 / 1000$
 $PTS = 98364\text{Tn/año}$
 $PTS = \# \text{vehículos} \times D \times P \times A \times \text{Factor de Emisión}$
 $PTS = 11000\text{autos} \times 12000 \text{ km/a.año} \times 0.07 / 1000$
 $PTS = 9240\text{Tn/año}$

Para $SO_2 = \# \text{vehículos} \times D \times P \times A \times \text{Factor de Emisión} \times S/1000$

$$\begin{aligned} \text{SO}_2 &= 11600\text{autos} \times 12000 \text{ km/a.año} \times 1.61 \times 0.1/1000 \\ \text{SO}_2 &= 22411.2\text{Tn/año} \\ \text{SO}_2 &= \# \text{ vehículos} \times \text{D P A} \times \text{Factor de Emisión} \times \text{S}/1000 \\ \text{SO}_2 &= 117100\text{autos} \times 12000 \text{ km/a.año} \times 1.94 \times 0.1/1000 \\ \text{SO}_2 &= 272608.8\text{Tn/año} \\ \text{SO}_2 &= \# \text{ vehículos} \times \text{D P A} \times \text{Factor de Emisión} \times \text{S}/1000 \\ \text{SO}_2 &= 11000\text{autos} \times 12000 \text{ km/a.año} \times 2.23 \times 0.1/1000 \\ \text{SO}_2 &= 29436\text{Tn/año} \end{aligned}$$

Para

$$\begin{aligned} \text{NOx} &= \# \text{ vehículos} \times \text{D P A} \times \text{Factor de Emisión} / 1000 \\ \text{NOx} &= 11600\text{autos} \times 12000 \text{ km/a.año} \times 0.2/1000 \\ \text{NOx} &= 27840\text{Tn/año} \\ \text{NOx} &= \# \text{ vehículos} \times \text{D P A} \times \text{Factor de Emisión} / 1000 \\ \text{NOx} &= 117100\text{autos} \times 12000 \text{ km/a.año} \times 0.25 /1000 \\ \text{NOx} &= 351300\text{Tn/año} \\ \text{NOx} &= \# \text{ vehículos} \times \text{D P A} \times \text{Factor de Emisión} / 1000 \\ \text{NOx} &= 11000\text{autos} \times 12000 \text{ km/a.año} \times 0.25/1000 \\ \text{NOx} &= 33000\text{Tn/año} \end{aligned}$$

Para

$$\begin{aligned} \text{CO} &= \# \text{ vehículos} \times \text{D P A} \times \text{Factor de Emisión} /1000 \\ \text{CO} &= 11600\text{autos} \times 12000 \text{ km/a.año} \times 1.71 /1000 \\ \text{CO} &= 238032\text{Tn/año} \\ \text{CO} &= \# \text{ vehículos} \times \text{D P A} \times \text{Factor de Emisión} /1000 \\ \text{CO} &= 117100\text{autos} \times 12000 \text{ km/a.año} \times 1.49 /1000 \\ \text{CO} &= 2093748\text{Tn/año} \\ \text{CO} &= \# \text{ vehículos} \times \text{D P A} \times \text{Factor de Emisión} /1000 \\ \text{CO} &= 11000\text{autos} \times 12000 \text{ km/a.año} \times 1.49 /1000 \\ \text{CO} &= 196680\text{Tn/año} \end{aligned}$$

CC	N. AUTOS	TSP	SO ₂	NO _x	CO
<1400	11600	9744	22411.2	27840	238032
1400-2000	117100	98364	272608.8	351300	2093748
>2000	11000	9240	29436	33000	196680
TOTAL	139700	117348	324456	412140	2528460

- Encuesta



- PRINCIPALES ZONAS AFECTADAS POR LA CONTAMINACIÓN DEL AIRE



Gráfico 1: PRINCIPALES ZONAS AFECTADAS POR LA CONTAMINACIÓN DEL AIRE

Fuente: CONAM

- PRINCIPALES CAUSAS DE MORBILIDAD

Tabla 1: DIEZ PRINCIPALES CAUSAS DE MORBILIDAD 2006-2007

N°	Lista de Morbilidad	Frecuencia Absoluta		Frecuencia Relativa	
		2006	2007	2006	2007
1	Infecciones de vías respiratorias agudas	493,920	477,349	26.31	25.36
2	Afecciones dentales y periodontales	165,352	161,347	8.81	8.57
3	Enfermedad de la piel y del tejido subcutáneo	99,391	94,361	5.29	5.01
4	Otras enfermedades del aparato respiratorio	84,205	93,096	4.48	4.95
5	Enfermedades del sistema osteomuscular y del tejido conjuntivo	78,361	83,715	4.17	4.45
6	Enfermedades de otras partes del aparato digestivo	76,194	79,619	4.06	4.23
7	Enfermedades infecciosas intestinales	78,406	71,771	4.18	3.81
8	Enfermedades de los órganos genitales femeninos	71,517	69,866	3.81	3.71
9	Trastornos mentales y del comportamiento	60,839	64,249	3.24	3.41
10	Enfermedades del aparato urinario	54,723	53,571	2.91	2.85
11	Otras enfermedades infecciosas, parasitarias y secuelas infecciosas y parasitarias	48,623	47,774	2.59	2.54
12	Trastornos del ojo y sus anexos	44,252	46,587	2.36	2.48
13	Infecciones de transmisión sexual	39,908	36,482	2.13	1.94
14	Enfermedades de las glándulas endocrinas y metabólicas	28,390	33,603	1.51	1.79
15	Enfermedades de las vías respiratorias superiores	32,239	33,265	1.72	1.77
16	Enfermedades del oído y del apófisis mastoides	31,644	31,392	1.69	1.67
17	Deficiencias de la nutrición	36,689	30,936	1.95	1.64
18	Enfermedades de la sangre de los órganos hematopoyéticos y de la inmunidad	25,171	26,379	1.34	1.40
19	Enfermedades del sistema nervioso	23,727	26,146	1.26	1.39
20	Enfermedad hipertensiva	23,327	25,833	1.24	1.37
	Otras enfermedades	280,612	294,724	14.95	15.66
	TOTAL	1,877,490	1,882,065	100.00	100.00

Fuente: OITE – DISA V LIMA CIUDAD. OFICINA DE EPIDEMIOLOGÍA – UNIDAD DE ASIS

● **PRINCIPALES CAUSAS DE MORBILIDAD EN CONSULTA EXTERNA**

Tabla 2: PRINCIPALES CAUSAS DE MORBILIDAD REGISTRADAS EN CONSULTA EXTERNA A NIVEL NACIONAL

ORD	CAUSAS DE MORBILIDAD	TOTAL		MASCULINO		FEMEHIJO		IGNORADO	
		Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
	TOTAL	29,802,706	100.0	11,494,029	100.0	18,308,642	100.0	35	100.0
1	INFECCIONES AGUDAS DE LAS VIAS RESPIRATORIAS SUPERIORES (J00 - J06)	7,181,760	24.1	3,127,150	27.2	4,054,607	22.1	3	8.6
2	ENFERMEDADES DE LA CAVIDAD BUCAL, DE LAS GLANDULAS SALIVALES Y DE LOS MAXILARES (K00 - K14)	2,776,296	9.3	981,906	8.5	1,794,385	9.8	5	14.3
3	ENFERMEDADES INFECCIOSAS INTESTINALES (A00 - A09)	1,483,919	5.0	695,581	6.1	788,337	4.3	1	2.9
4	OTRAS ENFERMEDADES DEL SISTEMA URINARIO (N30 - N39)	1,006,375	3.4	188,094	1.6	817,280	4.5	1	2.9
5	HELMINTIASIS (B65 - B83)	887,449	3.0	402,091	3.5	485,358	2.7	-	0.0
6	ENFERMEDADES DEL ESOFAGO, DEL ESTOMAGO Y DEL DUODENO (K20 - K31)	859,739	2.9	253,116	2.2	606,623	3.3	-	0.0
7	DORSOPATIAS (M40 - M54)	795,000	2.7	286,683	2.5	508,317	2.8	-	0.0
8	TRASTORNOS DE OTRAS GLANDULAS ENDOCRINAS (E20 - E35)	776,369	2.6	376,550	3.3	399,819	2.2	-	0.0
9	ENFERMEDADES CRONICAS DE LAS VIAS RESPIRATORIAS INFERIORES (J40 - J47)	760,777	2.6	319,914	2.8	440,863	2.4	-	0.0
10	OTRAS INFECCIONES AGUDAS DE LAS VIAS RESPIRATORIAS INFERIORES (J20 - J22)	688,605	2.3	356,739	3.1	331,866	1.8	-	0.0
11	DERMATITIS Y ECZEMA (L20 - L30)	535,475	1.8	231,375	2.0	304,099	1.7	1	2.9
12	OTROS TRASTORNOS MATERVOS RELACIONADOS PRINCIPALMENTE CON EL EMBARAZO (O20 - O29)	534,035	1.8	-	0.0	534,035	2.9	-	0.0
13	MICOSIS (B35 - B49)	478,234	1.6	182,012	1.6	296,222	1.6	-	0.0
14	INFECCIONES DE LA PIEL Y DEL TEJIDO SUBCUTANEO (L00 - L08)	457,836	1.5	221,337	1.9	236,499	1.3	-	0.0
15	TRASTORNOS DE LA CONJUNTIVA (H10 - H13)	456,293	1.5	201,587	1.8	254,705	1.4	1	2.9
16	INFECCIONES CON MODO DE TRANSMISION PREDOMINANTEMENTE SEXUAL (A50 - A64)	427,631	1.4	22,658	0.2	404,973	2.2	-	0.0
17	OBESIDAD Y OTROS DE HIPERALIMENTACION (E65 - E68)	388,487	1.3	109,582	1.0	278,904	1.5	1	2.9
18	TRASTORNOS EPISODICOS Y PAROXISTICOS (G40 - G47)	385,840	1.3	103,416	0.9	282,423	1.5	1	2.9
19	DESNUTRICION (E40 - E46)	373,163	1.3	178,372	1.6	194,790	1.1	1	2.9
20	ARTROPATIAS (M00 - M25)	354,826	1.2	105,581	0.9	249,265	1.4	-	0.0
	SINTOMAS, SIGNOS Y HALLAZGOS ANORMALES CLINICOS Y DE LABORATORIO, NO CLASIFICADOS EN OTRA PARTE (R00-R99)	1,456,113	4.9	608,255	5.3	847,857	4.6	1	2.9
	LAS DEMAS CAUSAS	6,738,484	22.6	2,541,050	22.1	4,197,415	22.9	19	54.3

FUENTE: MINISTERIO DE SALUD- OFICINA GENERAL DE ESTADÍSTICA E INFÓRMATICA

● **PRINCIPALES CAUSAS DE MORBILIDAD INFANTIL**

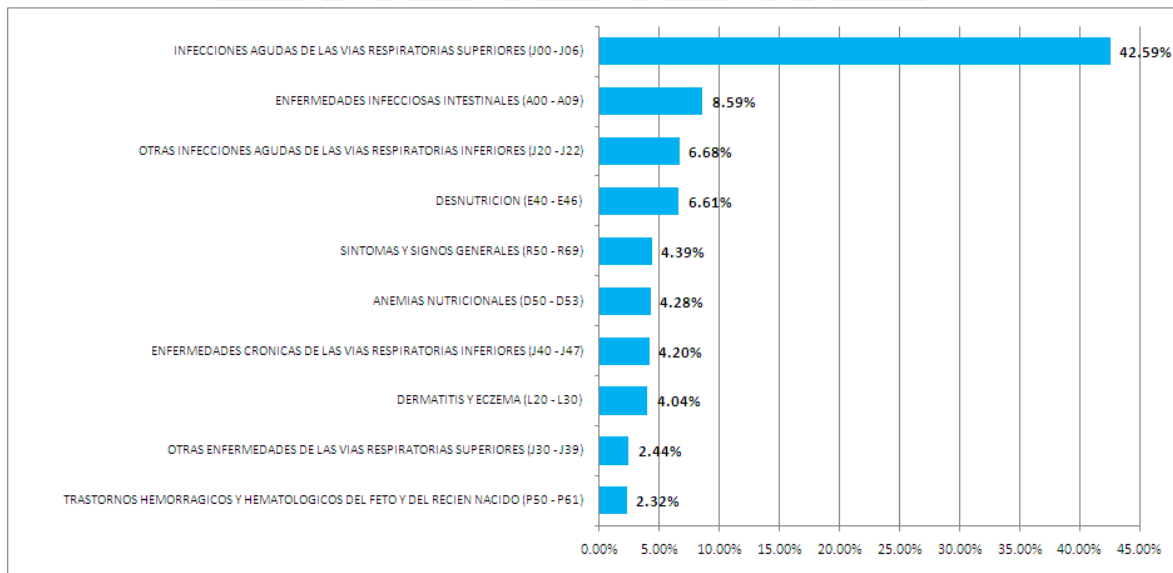


Gráfico 2: DIEZ PRINCIPALES CAUSAS DE MORBILIDAD INFANTIL

Fuente: MINISTERIO DE SALUD- OFICINA GENERAL DE ESTADÍSTICA E INFÓRMATICA

- CANTIDAD DE VEHÍCULOS EN LIMA METROPOLITANA PROYECTADA HASTA EL 2040

Tabla 3: Cantidad de Vehículos en Lima Metropolitana proyectada hasta el 2040

Año	Parque Automotor (unidades)
2014	1,465,776
2015	1,542,932
2016	1,624,150
2017	1,709,643
2018	1,799,636
2019	1,894,367
2020	1,994,084
2021	2,099,049
2022	2,209,540
2023	2,325,848
2024	2,448,277
2025	2,577,151
2026	2,712,809
2027	2,855,607
2028	3,005,923
2029	3,164,150
2030	3,330,707
2031	3,506,031
2032	3,690,583
2033	3,884,851
2034	4,089,344
2035	4,304,601
2036	4,531,190
2037	4,769,705
2038	5,020,776
2039	5,285,063
2040	5,563,262

Fuente: Elaboración Propia.

- **CANTIDAD DE VEHÍCULOS QUE USAN GASOLINA EN LIMA METROPOLITANA PROYECTADA HASTA EL 2040**

Tabla 4: Cantidad de Vehículos que usan Gasolina en Lima Metropolitana proyectada hasta el 2040

Año	Cantidad de Vehículos que usan Gasolina
2012	1,155,601
2013	1,222,039
2014	1,292,296
2015	1,366,593
2016	1,445,161
2017	1,528,246
2018	1,616,107
2019	1,709,021
2020	1,807,275
2021	1,911,179
2022	2,021,057
2023	2,137,251
2024	2,260,126
2025	2,390,065
2026	2,527,474
2027	2,672,784
2028	2,826,447
2029	2,988,945
2030	3,160,785
2031	3,342,505
2032	3,534,672
2033	3,737,887
2034	3,952,785
2035	4,180,038
2036	4,420,357
2037	4,674,492
2038	4,943,237
2039	5,227,434
2040	5,527,969

Fuente: Elaboración Propia

- **CANTIDAD DE VEHÍCULOS QUE USAN DIÉSEL EN LIMA METROPOLITANA PROYECTADA HASTA EL 2040**

Tabla 5: Cantidad de Vehículos que usan Diésel en unidades (2012-2040)

Año	Cantidad de Vehículos que usan Diésel
2012	821,852
2013	906,925
2014	1,000,805
2015	1,104,403
2016	1,218,724
2017	1,344,880
2018	1,484,094
2019	1,637,720
2020	1,807,247
2021	1,994,323
2022	2,200,764
2023	2,428,575
2024	2,679,968
2025	2,957,383
2026	3,263,515
2027	3,601,336
2028	3,974,126
2029	4,385,505
2030	4,839,468
2031	5,340,422
2032	5,893,233
2033	6,503,268
2034	7,176,449
2035	7,919,315
2036	8,739,079
2037	9,643,699
2038	10,641,961
2039	11,743,557
2040	12,959,184

Fuente: Elaboración Propia

- CANTIDAD DE VEHÍCULOS QUE USAN GLP EN LIMA METROPOLITANA PROYECTADA HASTA EL 2040

Tabla 6: Cantidad de Vehículos que usan GLP en unidades (2012-2040)

Año	Cantidad de Vehículos que usan GLP
2012	177,944
2013	190,083
2014	201,476
2015	212,245
2016	222,481
2017	232,257
2018	241,628
2019	250,642
2020	259,335
2021	267,740
2022	275,883
2023	283,787
2024	291,472
2025	298,955
2026	306,251
2027	313,373
2028	320,334
2029	327,143
2030	333,809
2031	340,343
2032	346,750
2033	353,039
2034	359,214
2035	365,283
2036	371,251
2037	377,122
2038	382,901
2039	388,592
2040	394,199

Fuente: Elaboración Propia

- CANTIDAD DE VEHÍCULOS QUE USAN GNV EN LIMA METROPOLITANA PROYECTADA HASTA EL 2040

Tabla 7: Cantidad de Vehículos que usan GNV en unidades (2012-2040)

Año	Cantidad de Vehículos que usan GNV
2012	152,491
2013	177,149
2014	201,807
2015	226,465
2016	251,123
2017	275,781
2018	300,439
2019	325,097
2020	349,755
2021	374,413
2022	399,071
2023	423,729
2024	448,387
2025	473,045
2026	497,703
2027	522,361
2028	547,019
2029	571,677
2030	596,335
2031	620,993
2032	645,651
2033	670,309
2034	694,967
2035	719,625
2036	744,283
2037	768,941
2038	793,599
2039	818,257
2040	842,915

Fuente: Elaboración Propia

- **PARQUE AUTOMOTOR PROYECTADO EN LIMA METROPOLITANA PROYECTADA HASTA EL 2040**

Tabla 8: Parque Automotor Proyectado en unidades (2012-2040)

Año	Gasolina	Diésel	GLP	Gas natural
2012	1,155,601	821,852	177,944	152,491
2013	1,222,039	906,925	190,083	177,149
2014	1,292,296	1,000,805	201,476	201,807
2015	1,366,593	1,104,403	212,245	226,465
2016	1,445,161	1,218,724	222,481	251,123
2017	1,528,246	1,344,880	232,257	275,781
2018	1,616,107	1,484,094	241,628	300,439
2019	1,709,021	1,637,720	250,642	325,097
2020	1,807,275	1,807,247	259,335	349,755
2021	1,911,179	1,994,323	267,740	374,413
2022	2,021,057	2,200,764	275,883	399,071
2023	2,137,251	2,428,575	283,787	423,729
2024	2,260,126	2,679,968	291,472	448,387
2025	2,390,065	2,957,383	298,955	473,045
2026	2,527,474	3,263,515	306,251	497,703
2027	2,672,784	3,601,336	313,373	522,361
2028	2,826,447	3,974,126	320,334	547,019
2029	2,988,945	4,385,505	327,143	571,677
2030	3,160,785	4,839,468	333,809	596,335
2031	3,342,505	5,340,422	340,343	620,993
2032	3,534,672	5,893,233	346,750	645,651
2033	3,737,887	6,503,268	353,039	670,309
2034	3,952,785	7,176,449	359,214	694,967
2035	4,180,038	7,919,315	365,283	719,625
2036	4,420,357	8,739,079	371,251	744,283
2037	4,674,492	9,643,699	377,122	768,941
2038	4,943,237	10,641,961	382,901	793,599
2039	5,227,434	11,743,557	388,592	818,257
2040	5,527,969	12,959,184	394,199	842,915

Fuente: Elaboración propia

- **CONFORMACIÓN DEL PARQUE AUTOMOTOR POR TIPO DE VEHÍCULOS QUE USAN GASOLINA.**

Tabla 9: Conformación del parque automotor por tipo de vehículos que usan gasolina

Año	Gasolina		Diésel	GNV
	Auto Privado	Taxi		
2012	156,782	668,384	821,852	152,491
2013	162,413	692,394	906,925	177,149
2014	168,912	720,101	1,000,805	201,807
2015	176,298	751,585	1,104,403	226,465
2016	184,596	786,961	1,218,724	251,123
2017	193,840	826,368	1,344,880	275,781
2018	204,068	869,972	1,484,094	300,439
2019	215,324	917,958	1,637,720	325,097
2020	227,655	970,530	1,807,247	349,755
2021	241,115	1,027,911	1,994,323	374,413
2022	255,760	1,090,343	2,200,764	399,071
2023	271,650	1,158,085	2,428,575	423,729
2024	288,851	1,231,416	2,679,968	448,387
2025	307,432	1,310,633	2,957,383	473,045
2026	327,469	1,396,051	3,263,515	497,703
2027	349,040	1,488,011	3,601,336	522,361
2028	372,228	1,586,866	3,974,126	547,019
2029	397,124	1,693,001	4,385,505	571,677
2030	423,822	1,806,819	4,839,468	596,335
2031	452,422	1,928,747	5,340,422	620,993
2032	483,031	2,059,240	5,893,233	645,651
2033	515,762	2,198,777	6,503,268	670,309
2034	550,735	2,347,869	7,176,449	694,967
2035	588,075	2,507,055	7,919,315	719,625
2036	627,916	2,676,907	8,739,079	744,283
2037	670,402	2,858,027	9,643,699	768,941
2038	715,680	3,051,057	10,641,961	793,599
2039	763,911	3,256,674	11,743,557	818,257
2040	815,262	3,475,593	12,959,184	842,915

Fuente: Elaboración propia

- EMISIONES DE CO POR EL USO DE LOS COMBUSTIBLES DEL PARQUE AUTOMOTOR.

Tabla 10: Emisiones de Contaminación de CO (Kg/año)

Año	CO-gasolina-privado	CO-gasolina-taxi	CO-diésel	CO-GNV
2006	2,292,902	27,695,843	10,677,053	152,075
2007	2,177,018	26,296,080	11,457,284	663,764
2008	2,090,404	25,249,881	12,870,034	1,590,812
2009	2,162,425	26,119,818	14,051,744	2,244,935
2010	2,191,913	26,476,002	15,559,181	2,873,375
2011	2,195,438	26,518,584	17,403,710	3,477,545
2012	3,378,579	40,809,684	31,127,907	4,224,813
2013	3,499,942	42,275,619	34,350,075	4,907,971
2014	3,639,996	43,967,322	37,905,810	5,591,129
2015	3,799,146	45,889,690	41,829,617	6,274,286
2016	3,977,966	48,049,646	46,159,561	6,957,444
2017	4,177,164	50,455,746	50,937,760	7,640,602
2018	4,397,575	53,118,079	56,210,535	8,323,760
2019	4,640,137	56,047,971	62,029,169	9,006,918
2020	4,905,877	59,257,835	68,450,058	9,690,076
2021	5,195,931	62,761,371	75,535,622	10,373,234
2022	5,511,516	66,573,317	83,354,641	11,056,392
2023	5,853,941	70,709,449	91,983,055	11,739,550
2024	6,224,618	75,186,829	101,504,646	12,422,708
2025	6,625,044	80,023,560	112,011,827	13,105,865
2026	7,056,822	85,238,977	123,606,675	13,789,023
2027	7,521,662	90,853,755	136,401,753	14,472,181
2028	8,021,361	96,889,603	150,521,294	15,155,339
2029	8,557,858	103,369,916	166,102,405	15,838,497
2030	9,133,190	110,319,322	183,296,399	16,521,655
2031	9,749,516	117,763,885	202,270,192	17,204,813
2032	10,409,135	125,731,399	223,208,086	17,887,971
2033	11,114,474	134,251,142	246,313,357	18,571,129
2034	11,868,114	143,354,322	271,810,302	19,254,287
2035	12,672,775	153,073,777	299,946,590	19,937,445
2036	13,531,347	163,444,423	330,995,414	20,620,602
2037	14,446,884	174,503,156	365,258,186	21,303,760
2038	15,422,618	186,288,996	403,067,678	21,986,918
2039	16,461,980	198,843,387	444,790,979	22,670,076
2040	17,568,580	212,209,949	490,833,241	23,353,234

Fuente: Elaboración propia

- EMISIONES DE NO POR EL USO DE LOS COMBUSTIBLES DEL PARQUE AUTOMOTOR.

Tabla 11: Emisiones de Contaminación de NO (Kg/año)

Año	NO-gasolina-privado	NO-gasolina-taxi	NO-diesel	NO-GNV
2006	119,538	1,443,899	9,060,802	7,030
2007	113,497	1,370,924	9,722,925	30,683
2008	108,981	1,316,381	10,921,818	73,537
2009	112,736	1,361,734	11,924,645	103,775
2010	114,274	1,380,304	13,203,893	132,825
2011	114,457	1,382,524	14,769,203	160,754
2012	176,139	2,127,578	26,415,885	195,297
2013	182,467	2,204,003	29,150,293	226,877
2014	189,768	2,292,199	32,167,774	258,457
2015	198,065	2,392,420	35,497,611	290,036
2016	207,388	2,505,027	39,172,105	321,616
2017	217,773	2,630,467	43,226,998	353,196
2018	229,264	2,769,266	47,701,601	384,776
2019	241,910	2,922,013	52,639,432	416,356
2020	255,764	3,089,357	58,088,352	447,935
2021	270,885	3,272,011	64,101,330	479,515
2022	287,338	3,470,743	70,736,736	511,095
2023	305,190	3,686,377	78,059,015	542,675
2024	324,515	3,919,801	86,139,263	574,255
2025	345,391	4,171,960	95,055,909	605,834
2026	367,901	4,443,861	104,895,573	637,414
2027	392,135	4,736,583	115,753,782	668,994
2028	418,187	5,051,257	127,735,960	700,574
2029	446,157	5,389,102	140,958,463	732,154
2030	476,151	5,751,404	155,549,697	763,733
2031	508,283	6,139,520	171,651,310	795,313
2032	542,671	6,554,899	189,419,706	826,893
2033	579,444	6,999,069	209,027,390	858,473
2034	618,734	7,473,655	230,664,706	890,053
2035	660,684	7,980,371	254,541,831	921,632
2036	705,445	8,521,035	280,890,603	953,212
2037	753,176	9,097,573	309,966,809	984,792
2038	804,045	9,712,018	342,052,846	1,016,372
2039	858,231	10,366,530	377,460,235	1,047,952
2040	915,923	11,063,385	416,532,796	1,079,531

Fuente: Elaboración propia

- EMISIONES DE MP<2.5 POR EL USO DE LOS COMBUSTIBLES DEL PARQUE AUTOMOTOR.

Tabla 12: Emisiones de Contaminación de MP<2.5 (Kg/año)

Año	MP<2.5-gasolina-privado	MP<2.5-gasolina-taxi	MP<2.5-diesel	MP<2.5-GNV
2006	19,760	238,680	648,949	2,509
2007	18,761	226,617	696,372	10,952
2008	18,015	217,601	782,238	26,248
2009	18,636	225,098	854,062	37,040
2010	18,890	228,167	945,684	47,409
2011	18,920	228,534	1,057,794	57,378
2012	29,116	351,693	1,891,949	69,707
2013	30,162	364,326	2,087,791	80,979
2014	31,369	378,905	2,303,908	92,250
2015	32,741	395,472	2,542,396	103,522
2016	34,282	414,086	2,805,570	114,794
2017	35,998	434,822	2,805,570	114,794
2018	37,898	457,766	3,416,466	137,337
2019	39,988	483,015	3,770,122	148,609
2020	42,278	510,677	4,160,382	159,881
2021	44,778	540,870	4,591,041	171,153
2022	47,498	573,721	5,066,280	182,424
2023	50,449	609,366	5,590,713	193,696
2024	53,643	647,952	6,169,434	204,968
2025	57,094	689,634	6,808,058	216,239
2026	60,815	734,580	7,512,791	227,511
2027	64,821	782,967	8,290,474	238,783
2028	69,127	834,984	9,148,657	250,055
2029	73,751	890,830	10,095,674	261,326
2030	78,709	950,719	11,140,722	272,598
2031	84,020	1,014,876	12,293,945	283,870
2032	89,705	1,083,539	13,566,546	295,142
2033	95,783	1,156,961	14,970,881	306,413
2034	102,278	1,235,411	16,520,580	317,685
2035	109,213	1,319,172	18,230,699	328,957
2036	116,612	1,408,545	20,117,841	340,228
2037	124,502	1,503,848	22,200,326	351,500
2038	132,910	1,605,417	24,498,380	362,772
2039	141,867	1,713,610	27,034,314	374,044
2040	151,404	1,828,801	29,832,754	385,315

Fuente: Elaboración propia

- **EMISIONES DE MP>2.5 Y MP<10 POR EL USO DE LOS COMBUSTIBLES DEL PARQUE AUTOMOTOR.**

Tabla 13: Emisiones de Contaminación de MP>2.5 y MP<10 (Kg/año)

Año	MP>2.5 y MP<10 -gasolina-privado	MP>2.5 y MP<10 -gasolina-taxi	MP>2.5 y MP<10-diesel	MP>2.5 y MP<10-GNV
2006	181,754	2,195,402	278,821	26,566
2007	172,568	2,084,445	299,196	115,954
2008	165,703	2,001,515	336,088	277,902
2009	171,412	2,070,473	366,948	392,172
2010	173,749	2,098,707	406,313	501,956
2011	174,029	2,102,083	454,481	607,499
2012	267,814	3,234,914	812,875	738,041
2013	277,434	3,351,116	897,019	857,383
2014	288,536	3,485,215	989,873	976,726
2015	301,152	3,637,597	1,092,340	1,096,068
2016	315,327	3,808,813	1,205,412	1,215,410
2017	331,117	3,999,541	1,330,190	1,215,410
2018	348,588	4,210,579	1,467,883	1,454,095
2019	367,816	4,442,827	1,619,831	1,573,437
2020	388,881	4,697,267	1,787,506	1,692,779
2021	411,873	4,974,987	1,972,539	1,812,121
2022	436,888	5,277,153	2,176,725	1,931,464
2023	464,032	5,605,017	2,402,048	2,050,806
2024	493,415	5,959,932	2,650,695	2,170,148
2025	525,156	6,343,331	2,925,080	2,289,490
2026	559,382	6,756,748	3,227,868	2,408,833
2027	596,229	7,201,822	3,561,999	2,528,175
2028	635,840	7,680,273	3,930,717	2,647,517
2029	678,367	8,193,957	4,337,602	2,766,860
2030	723,972	8,744,824	4,786,606	2,886,202
2031	772,827	9,334,942	5,282,089	3,005,544
2032	825,114	9,966,513	5,828,861	3,124,886
2033	881,025	10,641,859	6,432,233	3,244,229
2034	940,765	11,363,452	7,098,061	3,363,571
2035	1,004,549	12,133,897	7,832,812	3,482,913
2036	1,072,607	12,955,960	8,643,622	3,602,255
2037	1,145,180	13,832,567	9,538,361	3,721,598
2038	1,222,525	14,766,811	10,525,719	3,840,940
2039	1,304,913	15,761,976	11,615,282	3,960,282
2040	1,392,631	16,821,520	12,817,631	4,079,624

Fuente: Elaboración propia

- EMISIONES DE MP>10 POR EL USO DE LOS COMBUSTIBLES DEL PARQUE AUTOMOTOR.

Tabla 14: Emisiones de Contaminación de MP>10 (Kg/año)

Año	MP>10-gasolina-privado	MP>10-gasolina-taxi	MP>10-diesel	MP>10-GNV
2006	31,574	381,381	1,387,107	4,564
2007	29,978	362,106	1,488,471	19,920
2008	28,786	347,699	1,672,008	47,742
2009	29,777	359,678	1,825,530	67,373
2010	30,183	364,583	2,021,368	86,233
2011	30,232	365,170	2,261,000	104,365
2012	46,524	561,963	4,043,976	126,792
2013	48,195	582,149	4,462,583	147,294
2014	50,124	605,444	4,924,526	167,796
2015	52,315	631,916	5,434,287	188,299
2016	54,778	661,659	5,996,811	208,801
2017	57,521	694,792	6,617,569	208,801
2018	60,556	731,453	7,302,581	249,806
2019	63,896	771,799	8,058,508	270,308
2020	67,556	816,000	8,892,676	290,811
2021	71,550	864,244	9,813,196	311,313
2022	75,895	916,736	10,829,002	331,816
2023	80,611	973,692	11,949,961	352,318
2024	85,715	1,035,347	13,186,957	372,820
2025	91,229	1,101,950	14,551,995	393,323
2026	97,175	1,173,768	16,058,338	413,825
2027	103,576	1,251,086	17,720,608	434,328
2028	110,457	1,334,201	19,554,945	454,830
2029	117,844	1,423,437	21,579,162	475,332
2030	125,767	1,519,133	23,812,917	495,835
2031	134,254	1,621,647	26,277,894	516,337
2032	143,337	1,731,362	28,998,036	536,839
2033	153,050	1,848,682	31,999,753	557,342
2034	163,428	1,974,036	35,312,184	577,844
2035	174,508	2,107,876	38,967,504	598,347
2036	186,331	2,250,683	43,001,206	618,849
2037	198,938	2,402,965	47,452,448	639,351
2038	212,374	2,565,260	52,364,461	659,854
2039	226,687	2,738,138	57,784,936	680,356
2040	241,925	2,922,200	63,766,507	700,859

Fuente: Elaboración propia

- EMISIONES DE SO₂ POR EL USO DE LOS COMBUSTIBLES DEL PARQUE AUTOMOTOR.

 Tabla 15: Emisiones de Contaminación de SO₂ (Kg/año)

Año	SO ₂ -gasolina-privado	SO ₂ -gasolina-taxi	SO ₂ -diésel	SO ₂ -GNV
2006	14,060	169,834	96,905	321
2007	13,350	161,251	103,986	1,399
2008	12,819	154,835	116,809	3,353
2009	13,260	160,170	127,534	4,732
2010	13,441	162,354	141,215	6,057
2011	13,463	162,615	157,956	7,330
2012	20,718	250,250	282,517	8,906
2013	21,462	259,239	311,762	10,346
2014	22,321	269,613	344,034	11,786
2015	23,297	281,401	379,646	13,226
2016	24,393	294,646	418,945	14,666
2017	25,615	309,400	418,945	14,666
2018	26,966	325,726	510,168	17,546
2019	28,454	343,693	562,978	18,986
2020	30,083	363,376	621,254	20,426
2021	31,862	384,860	685,562	21,866
2022	33,797	408,235	756,528	23,306
2023	35,897	433,598	834,840	24,746
2024	38,170	461,054	921,258	26,186
2025	40,626	490,714	1,016,621	27,627
2026	43,273	522,695	1,121,856	29,067
2027	46,124	557,126	1,237,984	30,507
2028	49,188	594,138	1,366,134	31,947
2029	52,478	633,876	1,507,548	33,387
2030	56,006	676,491	1,663,601	34,827
2031	59,785	722,142	1,835,807	36,267
2032	63,830	770,999	2,025,840	37,707
2033	68,155	823,243	2,235,544	39,147
2034	72,777	879,065	2,466,955	40,587
2035	77,711	938,666	2,722,320	42,027
2036	82,976	1,002,260	3,004,120	43,467
2037	88,590	1,070,073	3,315,089	44,907
2038	94,573	1,142,345	3,658,249	46,347
2039	100,947	1,219,330	4,036,930	47,787
2040	107,733	1,301,296	4,454,810	49,227

Fuente: Elaboración propia

• **TOTAL DE EMISIONES POR CONTAMINANTE**

Tabla 16: Total de Emisiones por Contaminante (Kg/año)

AÑO	CO	NOx	MP < 2.5	MP > 10	MP > 2.5 y <10	SO ₂
2006	40,817,872	10,631,269	909,898	1,804,626	1,826,628	281,120
2007	40,594,146	11,238,029	952,701	1,900,475	1,996,509	279,986
2008	41,801,131	12,420,717	1,044,101	2,096,235	2,326,395	287,816
2009	44,578,921	13,502,890	1,134,836	2,282,358	2,607,158	305,696
2010	47,100,471	14,831,295	1,240,150	2,502,368	2,918,090	323,067
2011	49,595,277	16,426,938	1,362,626	2,760,766	3,263,900	341,364
2012	79,540,983	28,914,899	2,342,465	4,779,255	5,390,504	562,391
2013	85,033,606	31,763,639	2,563,259	5,240,222	5,950,311	602,809
2014	91,104,256	34,908,198	2,806,433	5,747,891	6,556,820	647,753
2015	97,792,740	38,378,132	3,074,131	6,306,817	7,214,586	697,570
2016	105,144,618	42,206,136	3,368,732	6,922,049	7,928,658	752,650
2017	113,211,272	46,428,435	3,391,184	7,578,684	8,585,293	768,626
2018	122,049,949	51,084,906	4,049,467	8,344,396	9,548,685	880,406
2019	131,724,195	56,219,711	4,441,734	9,164,511	10,467,640	954,110
2020	142,303,847	61,881,408	4,873,218	10,067,042	11,469,011	1,035,139
2021	153,866,157	68,123,742	5,347,842	9,171,520	11,060,303	1,124,151
2022	166,495,866	75,005,913	5,869,923	9,822,230	12,153,449	1,221,867
2023	180,285,995	82,593,257	6,444,224	10,521,903	13,356,582	1,329,081
2024	195,338,800	90,957,834	7,075,996	11,274,189	14,680,839	1,446,668
2025	211,766,297	100,179,094	7,771,026	12,083,057	16,138,497	1,575,587
2026	229,691,497	110,344,750	8,535,697	12,952,831	17,743,106	1,716,891
2027	249,249,351	121,551,494	9,377,045	13,888,225	19,509,597	1,871,740
2028	270,587,598	133,905,978	10,302,822	14,894,347	21,454,433	2,041,406
2029	293,868,676	147,525,876	11,321,581	15,976,785	23,595,777	2,227,289
2030	319,270,566	162,540,985	12,442,748	17,141,605	25,953,651	2,430,924
2031	346,988,405	179,094,425	13,676,711	18,395,402	28,550,132	2,654,001
2032	377,236,591	197,344,169	15,034,932	19,745,375	31,409,575	2,898,376
2033	410,250,101	217,464,375	16,530,038	21,199,345	34,558,827	3,166,089
2034	446,287,024	239,647,148	18,175,955	22,765,849	38,027,491	3,459,383
2035	485,630,586	264,104,518	19,988,040	41,848,235	24,454,172	3,780,724
2036	528,591,786	291,070,296	21,983,226	46,057,069	26,274,444	4,132,822
2037	575,511,986	320,802,350	24,180,176	50,693,703	28,237,706	4,518,659
2038	626,766,211	353,585,281	26,599,479	55,801,949	30,355,994	4,941,515
2039	682,766,422	389,732,948	29,263,835	61,430,117	32,642,453	5,404,994
2040	743,965,004	429,591,635	32,198,275	67,631,491	35,111,407	5,913,066

Fuente: Elaboración Propia

- CANTIDAD DE PERSONAS CON AFECCIONES RESPIRATORIAS

Tabla 17: Cantidad de Personas con Afecciones Respiratorias

AÑO	AFECCIONES RESPIRATORIAS
2006	4,890,879
2007	5,042,779
2008	5,194,680
2009	5,346,581
2010	5,498,481
2011	5,650,382
2012	5,802,283
2013	5,954,183
2014	6,106,084
2015	6,257,984
2016	6,409,885
2017	6,561,786
2018	6,713,686
2019	6,865,587
2020	7,017,488
2021	7,169,388
2022	7,321,289
2023	7,473,189
2024	7,625,090
2025	7,776,991
2026	7,928,891
2027	8,080,792
2028	8,232,693
2029	8,384,593
2030	8,536,494
2031	8,688,394
2032	4,890,879
2033	5,042,779
2034	5,194,680
2035	5,346,581
2036	5,498,481
2037	5,650,382
2038	5,802,283
2039	5,954,183
2040	6,106,084

Fuente: Elaboración Propia

- COSTO DE SALUD EN SOLES

Tabla 18: Costo de Salud en soles

Año	Costo (S/.)
2015	733,631,813
2016	756,416,907
2017	779,202,001
2018	801,987,096
2019	824,772,190
2020	847,557,284
2021	870,342,379
2022	893,127,473
2023	915,912,567
2024	938,697,661
2025	961,482,756
2026	984,267,850
2027	1,007,052,944
2028	1,029,838,039
2029	1,052,623,133
2030	1,075,408,227
2031	1,098,193,321
2032	1,120,978,416
2033	1,143,763,510
2034	1,166,548,604
2035	1,189,333,699
2036	1,212,118,793
2037	1,234,903,887
2038	1,257,688,981
2039	1,280,474,076
2040	1,303,259,170

Fuente: Elaboración Propia

- COSTO DE INASISTENCIA EN SOLES

Tabla 19: Costo de Inasistencia en soles

Año	Costo (S/.)
2015	901,002,575
2016	929,490,138
2017	958,008,082
2018	986,556,406
2019	1,015,135,110
2020	1,043,744,194
2021	1,072,383,658
2022	1,101,053,503
2023	1,129,753,727
2024	1,158,484,332
2025	1,187,245,317
2026	1,216,036,682
2027	1,244,858,427
2028	1,273,710,552
2029	1,302,593,057
2030	1,331,505,942
2031	1,360,449,208
2032	1,389,422,854
2033	1,418,426,879
2034	1,447,461,285
2035	1,476,526,071
2036	1,505,621,237
2037	1,534,746,784
2038	1,563,902,710
2039	1,593,089,017
2040	1,622,305,703

Fuente: Elaboración Propia

- **PARQUE AUTOMOTOR CON COMBUSTIBLE DE GASOLINA PROPUESTO**

Tabla 20: Conversión del parque vehicular de gasolina – gas natural vehicular. (Unidades)

AÑO	AUTOS CON GASOLINA ACTUAL	AUTOS CON GASOLINA CONVERTIDA	AUTOS CON COMBUSTIBLE DE GASOLINA TOTAL
2006	560,006	0	560,006
2007	531,703	0	531,703
2008	510,549	0	510,549
2009	528,139	0	528,139
2010	535,341	0	535,341
2011	536,202	0	536,202
2012	825,166	0	825,166
2013	854,807	0	854,807
2014	889,013	0	889,013
2015	927,883	27,836	900,047
2016	971,557	29,147	942,410
2017	1,020,208	30,606	989,602
2018	1,074,040	32,221	1,041,819
2019	1,133,282	33,998	1,099,284
2020	1,198,185	35,946	1,162,239
2021	1,269,026	38,071	1,230,955
2022	1,346,103	40,383	1,305,720
2023	1,429,735	42,892	1,386,843
2024	1,520,267	45,608	1,474,659
2025	1,618,065	48,542	1,569,523
2026	1,723,520	51,706	1,671,814
2027	1,837,050	55,112	1,781,938
2028	1,959,094	58,773	1,900,321
2029	2,090,125	62,704	2,027,421
2030	2,230,641	66,919	2,163,722
2031	2,381,169	71,435	2,309,734
2032	2,542,271	76,268	2,466,003
2033	2,714,539	81,436	2,633,103
2034	2,898,604	86,958	2,811,646
2035	3,095,130	92,854	3,002,276
2036	3,304,823	99,145	3,205,678
2037	3,528,429	105,853	3,422,576
2038	3,766,737	113,002	3,653,735
2039	4,020,585	120,618	3,899,967
2040	4,290,855	128,726	4,162,129

Fuente: Elaboración Propia

- AUTOS CON COMBUSTIBLE DE GNV PROPUESTO**

Tabla 21: Conversión del parque automotor que se ha convertido de gasolina –GNV (unidades)

AÑO	GNV ACTUAL	AUTOS CON GASOLINA CONVERTIDA	GNV TOTAL
2006	5,489	0	5,489
2007	23,958	0	23,958
2008	57,419	0	57,419
2009	81,029	0	81,029
2010	103,712	0	103,712
2011	125,519	0	125,519
2012	152,491	0	152,491
2013	177,149	0	177,149
2014	201,807	0	201,807
2015	226,465	27,836	254,301
2016	251,123	29,147	280,270
2017	275,781	30,606	306,387
2018	300,439	32,221	332,660
2019	325,097	33,998	359,095
2020	349,755	35,946	385,701
2021	374,413	38,071	412,484
2022	399,071	40,383	439,454
2023	423,729	42,892	466,621
2024	448,387	45,608	493,995
2025	473,045	48,542	521,587
2026	497,703	51,706	549,409
2027	522,361	55,112	577,473
2028	547,019	58,773	605,792
2029	571,677	62,704	634,381
2030	596,335	66,919	663,254
2031	620,993	71,435	692,428
2032	645,651	76,268	721,919
2033	670,309	81,436	751,745
2034	694,967	86,958	781,925
2035	719,625	92,854	812,479
2036	744,283	99,145	843,428
2037	768,941	105,853	874,794
2038	793,599	113,002	906,601
2039	818,257	120,618	938,875
2040	842,915	128,726	971,641

Fuente: Elaboración Propia

- CONFORMACIÓN DEL PARQUE AUTOMOTOR PROPUESTO

Tabla 22: Conversión del parque automotor que se ha convertido de gasolina –GNV (unidades)

AÑO	GASOLINA	DIÉSEL	GNV
2006	560,006	281,900	5,489
2007	531,703	302,500	23,958
2008	510,549	339,800	57,419
2009	528,139	371,000	81,029
2010	535,341	410,800	103,712
2011	536,202	459,500	125,519
2012	825,166	821,852	152,491
2013	854,807	906,925	177,149
2014	889,013	1,000,805	201,807
2015	900,047	1,104,403	254,301
2016	942,410	1,218,724	280,270
2017	989,602	1,344,880	306,387
2018	1,041,819	1,484,094	332,660
2019	1,099,284	1,637,720	359,095
2020	1,162,239	1,807,247	385,701
2021	1,230,955	1,994,323	412,484
2022	1,305,720	2,200,764	439,454
2023	1,386,843	2,428,575	466,621
2024	1,474,659	2,679,968	493,995
2025	1,569,523	2,957,383	521,587
2026	1,671,814	3,263,515	549,409
2027	1,781,938	3,601,336	577,473
2028	1,900,321	3,974,126	605,792
2029	2,027,421	4,385,505	634,381
2030	2,163,722	4,839,468	663,254
2031	2,309,734	5,340,422	692,428
2032	2,466,003	5,893,233	721,919
2033	2,633,103	6,503,268	751,745
2034	2,811,646	7,176,449	781,925
2035	3,002,276	7,919,315	812,479
2036	3,205,678	8,739,079	843,428
2037	3,422,576	9,643,699	874,794
2038	3,653,735	10,641,961	906,601
2039	3,899,967	11,743,557	938,875
2040	4,162,129	12,959,184	971,641

Fuente: Elaboración Propia

- **EMISIONES DE CO POR EL USO DE LOS COMBUSTIBLES DEL PARQUE AUTOMOTOR-PROPUESTO**

Tabla 23: Emisiones de Contaminación de CO (Kg/año)

Año	CO-gasolina-privado	CO-gasolina-taxi	CO-diésel	CO-GNV
2006	3,148,149	25,272,642	10,677,053	152,075
2007	2,989,040	23,995,350	11,457,284	663,764
2008	2,870,120	23,040,686	12,870,034	1,590,812
2009	2,969,005	23,834,509	14,051,744	2,244,935
2010	3,009,492	24,159,530	15,559,181	2,873,375
2011	3,014,332	24,198,386	17,403,710	3,477,545
2012	4,638,782	37,239,110	31,127,907	4,224,813
2013	4,805,413	38,576,786	34,350,075	4,907,971
2014	4,997,706	40,120,476	37,905,810	5,591,129
2015	5,059,733	40,618,410	41,829,617	7,045,505
2016	5,297,886	42,530,255	46,159,561	7,764,963
2017	5,563,180	44,659,970	50,937,760	8,488,558
2018	5,856,725	47,016,485	56,210,535	9,216,459
2019	6,179,771	49,609,825	62,029,169	9,948,856
2020	6,533,686	52,450,977	68,450,058	10,685,959
2021	6,919,981	55,552,067	75,535,622	11,427,997
2022	7,340,280	58,926,140	83,354,641	12,175,218
2023	7,796,325	62,587,161	91,983,055	12,927,888
2024	8,289,994	66,550,232	101,504,646	13,686,292
2025	8,823,285	70,831,374	112,011,827	14,450,736
2026	9,398,330	75,447,705	123,606,675	15,221,544
2027	10,017,407	80,417,521	136,401,753	15,999,063
2028	10,682,912	85,760,041	150,521,294	16,783,659
2029	11,397,422	91,495,970	166,102,405	17,575,725
2030	12,163,654	97,647,108	183,296,399	18,375,674
2031	12,984,481	104,236,525	202,270,192	19,183,945
2032	13,862,968	111,288,822	223,208,086	20,001,004
2033	14,802,342	118,829,916	246,313,357	20,827,344
2034	15,806,046	126,887,427	271,810,302	21,663,490
2035	16,877,700	135,490,423	299,946,590	22,509,992
2036	18,021,153	144,669,809	330,995,414	23,367,438
2037	19,240,473	154,458,242	365,258,186	24,236,448
2038	20,539,963	164,890,260	403,067,678	25,117,678
2039	21,924,193	176,002,547	444,790,979	26,011,825
2040	23,397,971	187,833,713	490,833,241	26,919,620

Fuente: Elaboración propia

- EMISIONES DE NO POR EL USO DE LOS COMBUSTIBLES DEL PARQUE AUTOMOTOR PROPUESTO.

Tabla 24: Emisiones de Contaminación de NO (Kg/año)

Año	NO-gasolina-privado	NO-gasolina-taxi	NO-diésel	NO-GNV
2006	164,126	1,317,568	9,060,802	7,030
2007	155,831	1,250,977	9,722,925	30,683
2008	149,631	1,201,206	10,921,818	73,537
2009	154,787	1,242,592	11,924,645	103,775
2010	156,897	1,259,536	13,203,893	132,825
2011	157,150	1,261,562	14,769,203	160,754
2012	241,839	1,941,429	26,415,885	195,297
2013	250,526	2,011,168	29,150,293	226,877
2014	260,551	2,091,647	32,167,774	258,457
2015	263,785	2,117,606	35,497,611	325,687
2016	276,201	2,217,279	39,172,105	358,945
2017	290,032	2,328,309	43,226,998	392,394
2018	305,335	2,451,164	47,701,601	426,042
2019	322,177	2,586,366	52,639,432	459,898
2020	340,628	2,734,487	58,088,352	493,971
2021	360,767	2,896,160	64,101,330	528,273
2022	382,679	3,072,064	70,736,736	562,814
2023	406,455	3,262,928	78,059,015	597,607
2024	432,192	3,469,540	86,139,263	632,665
2025	459,994	3,692,733	95,055,909	668,003
2026	489,974	3,933,402	104,895,573	703,634
2027	522,249	4,192,499	115,753,782	739,576
2028	556,944	4,471,027	127,735,960	775,845
2029	594,195	4,770,064	140,958,463	812,459
2030	634,142	5,090,749	155,549,697	849,438
2031	676,935	5,434,282	171,651,310	886,801
2032	722,734	5,801,948	189,419,706	924,570
2033	771,707	6,195,096	209,027,390	962,769
2034	824,035	6,615,168	230,664,706	1,001,421
2035	879,904	7,063,678	254,541,831	1,040,551
2036	939,517	7,542,237	280,890,603	1,080,188
2037	1,003,086	8,052,549	309,966,809	1,120,359
2038	1,070,833	8,596,413	342,052,846	1,161,095
2039	1,142,999	9,175,743	377,460,235	1,202,428
2040	1,219,833	9,792,550	416,532,796	1,244,392

Fuente: Elaboración propia

- EMISIONES DE MP<2.5 POR EL USO DE LOS COMBUSTIBLES DEL PARQUE AUTOMOTOR PROPUESTO.

Tabla 25: Emisiones de Contaminación de MP<2.5 (Kg/año)

Año	MP<2.5-gasolina-privado	MP<2.5-gasolina-taxi	MP<2.5-diesel	MP<2.5-GNV
2006	27,130	217,797	648,949	2,509
2007	25,759	206,789	696,372	10,952
2008	24,734	198,562	782,238	26,248
2009	25,587	205,403	854,062	37,040
2010	25,935	208,204	945,684	47,409
2011	25,977	208,539	1,057,794	57,378
2012	39,976	320,922	1,891,949	69,707
2013	41,413	332,450	2,087,791	80,979
2014	43,070	345,754	2,303,908	92,250
2015	43,604	350,045	2,542,396	116,247
2016	45,657	366,521	2,805,570	128,118
2017	47,943	384,875	3,095,988	140,056
2018	50,473	405,183	3,416,466	152,066
2019	53,257	427,532	3,770,122	164,151
2020	56,307	452,017	4,160,382	176,312
2021	59,636	478,741	4,591,041	188,556
2022	63,258	507,819	5,066,280	200,884
2023	67,188	539,369	5,590,713	213,303
2024	71,442	573,522	6,169,434	225,816
2025	76,038	610,417	6,808,058	238,429
2026	80,994	650,200	7,512,791	251,147
2027	86,329	693,029	8,290,474	263,976
2028	92,064	739,070	9,148,657	276,921
2029	98,222	788,502	10,095,674	289,990
2030	104,825	841,512	11,140,722	303,188
2031	111,899	898,299	12,293,945	316,524
2032	119,469	959,074	13,566,546	330,005
2033	127,565	1,024,063	14,970,881	343,640
2034	136,215	1,093,501	16,520,580	357,435
2035	145,450	1,167,641	18,230,699	371,402
2036	155,304	1,246,748	20,117,841	385,550
2037	165,812	1,331,104	22,200,326	399,888
2038	177,011	1,421,005	24,498,380	414,428
2039	188,940	1,516,770	27,034,314	429,181
2040	201,641	1,618,730	29,832,754	444,159

Fuente: Elaboración propia

- **EMISIONES DE MP>2.5 Y MP<10 POR EL USO DE LOS COMBUSTIBLES DEL PARQUE AUTOMOTOR PROPUESTO.**

Tabla 26: Emisiones de Contaminación de MP>2.5 y MP<10 (Kg/año)

Año	MP>2.5 y MP<10 -gasolina-privado	MP>2.5 y MP<10 -gasolina-taxi	MP>2.5 y MP<10-diesel	MP>2.5 y MP<10-GNV
2006	43,351	348,013	278,821	4,564
2007	41,160	330,424	299,196	19,920
2008	39,522	317,278	336,088	47,742
2009	40,884	328,209	366,948	67,373
2010	41,442	332,685	406,313	86,233
2011	41,508	333,220	454,481	104,365
2012	63,878	512,795	812,875	126,792
2013	66,172	531,215	897,019	147,294
2014	68,820	552,472	989,873	167,796
2015	69,674	559,329	1,092,340	211,444
2016	72,954	585,655	1,205,412	233,036
2017	76,607	614,982	1,330,190	254,752
2018	80,649	647,432	1,467,883	276,597
2019	85,097	683,143	1,619,831	298,577
2020	89,971	722,267	1,787,506	320,698
2021	95,290	764,970	1,972,539	342,968
2022	101,078	811,432	2,176,725	365,393
2023	107,358	861,846	2,402,048	387,981
2024	114,156	916,418	2,650,695	410,742
2025	121,500	975,371	2,925,080	433,684
2026	129,418	1,038,939	3,227,868	456,817
2027	137,943	1,107,375	3,561,999	480,151
2028	147,107	1,180,944	3,930,717	503,698
2029	156,946	1,259,929	4,337,602	527,469
2030	167,497	1,344,632	4,786,606	551,476
2031	178,801	1,435,371	5,282,089	575,733
2032	190,898	1,532,483	5,828,861	600,254
2033	203,833	1,636,327	6,432,233	625,054
2034	217,654	1,747,281	7,098,061	650,147
2035	232,411	1,865,747	7,832,812	675,552
2036	248,157	1,992,150	8,643,622	701,285
2037	264,948	2,126,940	9,538,361	727,365
2038	282,842	2,270,592	10,525,719	753,812
2039	301,903	2,423,612	11,615,282	780,646
2040	322,198	2,586,531	12,817,631	807,890

Fuente: Elaboración propia

- EMISIONES DE MP>10 POR EL USO DE LOS COMBUSTIBLES DEL PARQUE AUTOMOTOR PROPUESTO.

Tabla 27: Emisiones de Contaminación de MP>10 (Kg/año)

Año	MP>10-gasolina-privado	MP>10-gasolina-taxi	MP>10-diesel	MP>10-GNV
2006	249,548	2,003,319	1,387,107	26,566
2007	236,936	1,902,070	1,488,471	115,954
2008	227,510	1,826,396	1,672,008	277,902
2009	235,348	1,889,321	1,825,530	392,172
2010	238,557	1,915,085	2,021,368	501,956
2011	238,941	1,918,165	2,261,000	607,499
2012	367,708	2,951,881	4,043,976	738,041
2013	380,917	3,057,916	4,462,583	857,383
2014	396,160	3,180,282	4,924,526	976,726
2015	401,076	3,219,752	5,434,287	1,230,794
2016	419,954	3,371,301	5,996,811	1,356,477
2017	440,984	3,540,120	6,617,569	1,482,884
2018	464,253	3,726,917	7,302,581	1,610,042
2019	489,860	3,932,486	8,058,508	1,737,986
2020	517,914	4,157,699	8,892,676	1,866,752
2021	548,535	4,403,518	9,813,196	1,996,380
2022	581,852	4,670,975	10,829,002	2,126,914
2023	618,001	4,961,177	11,949,961	2,258,399
2024	657,134	5,275,323	13,186,957	2,390,886
2025	699,407	5,614,682	14,551,995	2,524,429
2026	744,990	5,980,611	16,058,338	2,659,083
2027	794,063	6,374,560	17,720,608	2,794,909
2028	846,816	6,798,052	19,554,945	2,931,972
2029	903,454	7,252,729	21,579,162	3,070,339
2030	964,192	7,740,320	23,812,917	3,210,084
2031	1,029,258	8,262,651	26,277,894	3,351,283
2032	1,098,894	8,821,675	28,998,036	3,494,016
2033	1,173,356	9,419,445	31,999,753	3,638,371
2034	1,252,918	10,058,150	35,312,184	3,784,439
2035	1,337,866	10,740,095	38,967,504	3,932,317
2036	1,428,506	11,467,729	43,001,206	4,082,106
2037	1,525,159	12,243,641	47,452,448	4,233,915
2038	1,628,168	13,070,569	52,364,461	4,387,859
2039	1,737,893	13,951,421	57,784,936	4,544,059
2040	1,854,717	14,889,258	63,766,507	4,702,644

Fuente: Elaboración propia

- EMISIONES DE SO₂ POR EL USO DE LOS COMBUSTIBLES DEL PARQUE AUTOMOTOR - PROPUESTO.

 Tabla 28: Emisiones de Contaminación de SO₂ (Kg/año)

Año	SO ₂ -gasolina-privado	SO ₂ -gasolina-taxi	SO ₂ -diésel	SO ₂ -GNV
2006	19,305	154,975	96,905	321
2007	18,329	147,142	103,986	1,399
2008	17,600	141,288	116,809	3,353
2009	18,206	146,156	127,534	4,732
2010	18,455	148,149	141,215	6,057
2011	18,484	148,387	157,956	7,330
2012	28,446	228,354	282,517	8,906
2013	29,467	236,557	311,762	10,346
2014	30,647	246,023	344,034	11,786
2015	31,027	249,077	379,646	14,852
2016	32,487	260,800	418,945	16,368
2017	34,114	273,860	462,312	17,893
2018	35,914	288,310	510,168	19,428
2019	37,895	304,213	562,978	20,972
2020	40,065	321,635	621,254	22,525
2021	42,434	340,652	685,562	24,090
2022	45,011	361,342	756,528	25,665
2023	47,808	383,792	834,840	27,251
2024	50,835	408,094	921,258	28,850
2025	54,105	434,346	1,016,621	30,461
2026	57,632	462,654	1,121,856	32,086
2027	61,428	493,129	1,237,984	33,725
2028	65,509	525,890	1,366,134	35,379
2029	69,890	561,064	1,507,548	37,049
2030	74,589	598,783	1,663,601	38,735
2031	79,622	639,190	1,835,807	40,439
2032	85,009	682,436	2,025,840	42,161
2033	90,770	728,679	2,235,544	43,903
2034	96,924	778,088	2,466,955	45,666
2035	103,496	830,843	2,722,320	47,450
2036	110,508	887,132	3,004,120	49,257
2037	117,985	947,156	3,315,089	51,089
2038	125,953	1,011,126	3,658,249	52,947
2039	134,442	1,079,268	4,036,930	54,832
2040	143,479	1,151,818	4,454,810	56,745

Fuente: Elaboración propia

• **TOTAL DE EMISIONES POR CONTAMINANTE-PROPUESTO**

Tabla 29: Total de Emisiones por Contaminante (Kg/año)

AÑO	CO	NOx	MP < 2.5	MP > 10	MP > 2.5 y <10	SO ₂
2006	39,249,919	10,549,525	896,386	3,666,541	674,748	271,505
2007	39,105,438	11,160,416	939,872	3,743,432	690,700	270,857
2008	40,371,651	12,346,193	1,031,782	4,003,816	740,631	279,050
2009	43,100,192	13,425,798	1,122,092	4,342,371	803,414	296,628
2010	45,601,577	14,753,151	1,227,233	4,676,966	866,673	313,876
2011	48,093,972	16,348,669	1,349,688	5,025,605	933,574	332,158
2012	77,230,612	28,794,450	2,322,554	8,101,606	1,516,339	548,223
2013	82,640,244	31,638,863	2,542,633	8,758,800	1,641,700	588,132
2014	88,615,121	34,778,429	2,784,982	9,477,693	1,778,962	632,489
2015	94,553,265	38,204,689	3,052,292	10,285,909	1,932,787	674,601
2016	101,752,667	42,024,529	3,345,865	11,144,543	2,097,057	728,601
2017	109,649,468	46,237,733	3,668,862	12,081,556	2,276,531	788,179
2018	118,300,204	50,884,143	4,024,188	13,103,792	2,472,562	853,820
2019	127,767,621	56,007,873	4,415,060	14,218,840	2,686,649	926,058
2020	138,120,680	61,657,439	4,845,017	15,435,042	2,920,443	1,005,480
2021	149,435,667	67,886,530	5,317,974	16,761,629	3,175,767	1,092,738
2022	161,796,280	74,754,294	5,838,241	18,208,742	3,454,628	1,188,546
2023	175,294,429	82,326,005	6,410,573	19,787,539	3,759,233	1,293,691
2024	190,031,164	90,673,660	7,040,214	21,510,300	4,092,011	1,409,037
2025	206,117,223	99,876,639	7,732,942	23,390,513	4,455,634	1,535,534
2026	223,674,253	110,022,583	8,495,131	25,443,021	4,853,042	1,674,228
2027	242,835,745	121,208,105	9,333,807	27,684,139	5,287,468	1,826,267
2028	263,747,906	133,539,776	10,256,712	30,131,785	5,762,465	1,992,912
2029	286,571,522	147,135,181	11,272,387	32,805,685	6,281,946	2,175,551
2030	311,482,834	162,124,024	12,390,246	35,727,513	6,850,212	2,375,708
2031	338,675,142	178,649,328	13,620,667	38,921,085	7,471,993	2,595,059
2032	368,360,880	196,868,958	14,975,096	42,412,621	8,152,496	2,835,446
2033	400,772,959	216,956,962	16,466,148	46,230,925	8,897,446	3,098,895
2034	436,167,265	239,105,329	18,107,732	50,407,691	9,713,143	3,387,633
2035	474,824,705	263,525,964	19,915,192	54,977,782	10,606,523	3,704,109
2036	517,053,814	290,452,546	21,905,442	59,979,547	11,585,214	4,051,016
2037	563,193,349	320,142,802	24,097,129	65,455,163	12,657,614	4,431,319
2038	613,615,580	352,881,188	26,948,842	71,451,057	13,832,965	4,848,275
2039	668,729,543	388,981,404	29,414,858	78,018,309	15,121,444	5,305,471
2040	728,984,545	428,789,572	32,501,888	85,213,126	16,534,250	5,806,852

Fuente: Elaboración Propia

- **CANTIDAD DE PERSONAS CON AFECCIONES RESPIRATORIAS-PROPUESTO**

Tabla 30: Cantidad de Personas con Afecciones Respiratorias

AÑO	AFECCIONES RESPIRATORIAS
2015	4,772,985
2016	4,925,197
2017	5,091,164
2018	5,229,343
2019	5,381,305
2020	5,533,213
2021	5,685,081
2022	5,836,923
2023	5,988,752
2024	6,140,580
2025	6,292,420
2026	6,444,280
2027	6,596,171
2028	6,748,101
2029	6,900,078
2030	7,052,109
2031	7,204,197
2032	7,356,349
2033	7,508,568
2034	7,660,856
2035	7,813,216
2036	7,965,649
2037	8,118,157
2038	8,270,738
2039	8,423,393
2040	8,576,120

Fuente: Elaboración Propia

- COSTO DE SALUD EN SOLES-PROPUESTO

Tabla 31: Costo de Salud en soles

Año	Costo (S/.)
2015	715,947,779
2016	738,779,535
2017	763,674,618
2018	784,401,385
2019	807,195,741
2020	829,981,956
2021	852,762,173
2022	875,538,462
2023	898,312,813
2024	921,087,064
2025	943,862,933
2026	966,641,998
2027	989,425,665
2028	1,012,215,225
2029	1,035,011,771
2030	1,057,816,278
2031	1,080,629,576
2032	1,103,452,344
2033	1,126,285,143
2034	1,149,128,391
2035	1,171,982,415
2036	1,194,847,417
2037	1,217,723,502
2038	1,240,610,692
2039	1,263,508,911
2040	1,286,418,026

Fuente: Elaboración Propia

- COSTO DE INASISTENCIA EN SOLES - PROPUESTO

Tabla 32: Costo de Inasistencia en soles

Año	Costo (S/.)
2015	879,284,105
2016	907,817,218
2017	938,917,578
2018	964,923,520
2019	993,501,899
2020	1,022,100,646
2021	1,050,722,384
2022	1,079,369,653
2023	1,108,044,900
2024	1,136,750,389
2025	1,165,488,242
2026	1,194,260,412
2027	1,223,068,642
2028	1,251,914,538
2029	1,280,799,467
2030	1,309,724,646
2031	1,338,691,123
2032	1,367,699,755
2033	1,396,751,258
2034	1,425,846,169
2035	1,454,984,916
2036	1,484,167,770
2037	1,513,394,886
2038	1,542,666,313
2039	1,571,981,977
2040	1,601,341,735

Fuente: Elaboración Propia

- **CANTIDAD TOTAL REDUCIDA DE CONTAMINACIÓN POR COMBUSTIBLE Y MATERIAL PARTICULADO**

Tabla 33: Cantidad total reducida de contaminación por combustible y material particulado mil Kg/año

AÑO	CANTIDAD DE VEHÍCULOS CONVERTIDOS	REDUCCIÓN DE CO	REDUCCIÓN DE NO	REDUCCIÓN DE MP<2.5	REDUCCIÓN DE MP>2.5 Y MP<10	REDUCCIÓN DE SO
2015	27,836	3,239,474	173,444	21,839	5,281,800	22,968
2016	29,147	3,391,951	4,001,448	316,439	5,831,601	24,049
2017	30,606	3,561,804	8,223,746	338,891	6,308,762	20,447
2018	32,221	3,749,745	12,880,218	997,174	7,076,123	26,586
2019	33,998	3,956,574	18,015,022	1,389,441	7,780,991	28,053
2020	35,946	4,183,167	23,676,719	1,820,926	8,548,568	29,659
2021	38,071	4,430,491	29,919,053	2,295,550	5,995,752	31,413
2022	40,383	4,699,586	36,801,224	2,817,631	6,367,602	33,321
2023	42,892	4,991,566	44,388,568	3,391,931	6,762,670	35,391
2024	45,608	5,307,636	52,753,146	4,023,704	7,182,178	37,632
2025	48,542	5,649,074	61,974,405	4,718,733	7,627,423	40,053
2026	51,706	6,017,244	72,140,061	5,483,404	8,099,789	42,663
2027	55,112	6,413,606	83,346,805	6,324,752	8,600,757	45,473
2028	58,773	6,839,692	95,701,289	7,250,530	9,131,882	48,494
2029	62,704	7,297,155	109,321,187	8,269,288	9,694,839	51,738
2030	66,919	7,787,732	124,336,296	9,390,455	10,291,393	55,216
2031	71,435	8,313,263	140,889,737	10,624,419	10,923,409	58,942
2032	76,268	8,875,711	159,139,481	11,982,639	11,592,879	62,930
2033	81,436	9,477,142	179,259,686	13,477,746	12,301,899	67,194
2034	86,958	10,119,759	201,442,459	15,123,662	13,052,705	71,751
2035	92,854	10,805,881	225,899,829	16,935,748	13,847,649	76,615
2036	99,145	11,537,972	252,865,607	18,930,934	14,689,230	81,806
2037	105,853	12,318,638	282,597,661	21,127,883	15,580,092	87,341
2038	113,002	13,150,631	315,380,592	23,547,187	16,523,029	93,240
2039	120,618	14,036,879	351,528,259	26,211,542	17,521,009	99,523
2040	128,726	14,980,459	391,386,946	29,145,982	18,577,157	106,214

Fuente: Elaboración Propia

- CANTIDAD TOTAL REDUCIDA DE ENFERMOS

Tabla 34: Cantidad total reducida de enfermos (2015-2040)

AÑO	ENFERMOS		CANTIDAD REDUCIDA DE ENFERMOS
	TOTAL - ACTUAL	TOTAL - PROPUESTO	
2015	4,890,879	4,772,985	117,894
2016	5,042,779	4,925,197	117,582
2017	5,194,680	5,091,164	103,516
2018	5,346,581	5,229,343	117,238
2019	5,498,481	5,381,305	117,176
2020	5,650,382	5,533,213	117,169
2021	5,802,283	5,685,081	117,201
2022	5,954,183	5,836,923	117,260
2023	6,106,084	5,988,752	117,332
2024	6,257,984	6,140,580	117,404
2025	6,409,885	6,292,420	117,465
2026	6,561,786	6,444,280	117,506
2027	6,713,686	6,596,171	117,515
2028	6,865,587	6,748,101	117,485
2029	7,017,488	6,900,078	117,409
2030	7,169,388	7,052,109	117,280
2031	7,321,289	7,204,197	117,092
2032	7,473,189	7,356,349	116,840
2033	7,625,090	7,508,568	116,522
2034	7,776,991	7,660,856	116,135
2035	7,928,891	7,813,216	115,675
2036	8,080,792	7,965,649	115,143
2037	8,232,693	8,118,157	114,536
2038	8,384,593	8,270,738	113,855
2039	8,536,494	8,423,393	113,101
2040	8,688,394	8,576,120	112,274

Fuente: Elaboración Propia

- COSTO TOTAL DE CONVERSIÓN

Tabla 35: Costo Total de Conversión (2015-2040)

AÑO	Cantidad de vehículos convertidos	Costo de conversión promedio	Costo total de conversión
2015	27,836	4,100	114,129,609
2016	29,147	4,100	119,501,511
2017	30,606	4,100	125,485,584
2018	32,221	4,100	132,106,920
2019	33,998	4,100	139,393,686
2020	35,946	4,100	147,376,755
2021	38,071	4,100	156,090,198
2022	40,383	4,100	165,570,669
2023	42,892	4,100	175,857,405
2024	45,608	4,100	186,992,841
2025	48,542	4,100	199,021,995
2026	51,706	4,100	211,992,960
2027	55,112	4,100	225,957,150
2028	58,773	4,100	240,968,562
2029	62,704	4,100	257,085,375
2030	66,919	4,100	274,368,843
2031	71,435	4,100	292,883,787
2032	76,268	4,100	312,699,333
2033	81,436	4,100	333,888,297
2034	86,958	4,100	356,528,292
2035	92,854	4,100	380,700,990
2036	99,145	4,100	406,493,229
2037	105,853	4,100	433,996,767
2038	113,002	4,100	463,308,651
2039	120,618	4,100	494,531,955
2040	128,726	4,100	527,775,165

Fuente: Elaboración Propia

- REDUCCIÓN DE COSTO DE SALUD EN SOLES

Tabla 36: Reducción de Costo de Salud en soles (2015-2040)

Año	Costo de Salud antes	Costo de Salud después	Reducción de costo de salud
2015	733,631,813	715,947,779	17,684,034
2016	756,416,907	738,779,535	17,637,372
2017	779,202,001	763,674,618	15,527,384
2018	801,987,096	784,401,385	17,585,710
2019	824,772,190	807,195,741	17,576,449
2020	847,557,284	829,981,956	17,575,328
2021	870,342,379	852,762,173	17,580,205
2022	893,127,473	875,538,462	17,589,010
2023	915,912,567	898,312,813	17,599,754
2024	938,697,661	921,087,064	17,610,598
2025	961,482,756	943,862,933	17,619,823
2026	984,267,850	966,641,998	17,625,852
2027	1,007,052,944	989,425,665	17,627,279
2028	1,029,838,039	1,012,215,225	17,622,814
2029	1,052,623,133	1,035,011,771	17,611,362
2030	1,075,408,227	1,057,816,278	17,591,949
2031	1,098,193,321	1,080,629,576	17,563,746
2032	1,120,978,416	1,103,452,344	17,526,072
2033	1,143,763,510	1,126,285,143	17,478,367
2034	1,166,548,604	1,149,128,391	17,420,213
2035	1,189,333,699	1,171,982,415	17,351,283
2036	1,212,118,793	1,194,847,417	17,271,376
2037	1,234,903,887	1,217,723,502	17,180,385
2038	1,257,688,981	1,240,610,692	17,078,289
2039	1,280,474,076	1,263,508,911	16,965,164
2040	1,303,259,170	1,286,418,026	16,841,144
Suma	26,479,582,777	1,057,816,278	17,591,949
Porcentaje reducido	2%		

Fuente: Elaboración Propia

- REDUCCIÓN DE COSTO DE INASISTENCIA EN SOLES

Tabla 37: Reducción de Costo de Inasistencia en soles (2015-2040)

Año	Costo de Inasistencia antes	Costo de Inasistencia después	Reducción de costo de inasistencia
2015	901,002,575	879,284,105	21,718,470
2016	929,490,138	907,817,218	21,672,920
2017	958,008,082	938,917,578	19,090,504
2018	986,556,406	964,923,520	21,632,886
2019	1,015,135,110	993,501,899	21,633,211
2020	1,043,744,194	1,022,100,646	21,643,548
2021	1,072,383,658	1,050,722,384	21,661,274
2022	1,101,053,503	1,079,369,653	21,683,849
2023	1,129,753,727	1,108,044,900	21,708,827
2024	1,158,484,332	1,136,750,389	21,733,943
2025	1,187,245,317	1,165,488,242	21,757,075
2026	1,216,036,682	1,194,260,412	21,776,270
2027	1,244,858,427	1,223,068,642	21,789,785
2028	1,273,710,552	1,251,914,538	21,796,014
2029	1,302,593,057	1,280,799,467	21,793,590
2030	1,331,505,942	1,338,691,123	21,781,296
2031	1,360,449,208	1,367,699,755	21,758,085
2032	1,389,422,854	1,396,751,258	21,723,099
2033	1,418,426,879	1,425,846,169	21,675,622
2034	1,447,461,285	1,454,984,916	21,615,117
2035	1,476,526,071	1,484,167,770	21,541,156
2036	1,505,621,237	1,513,394,886	21,453,467
2037	1,534,746,784	1,542,666,313	21,351,897
2038	1,563,902,710	1,571,981,977	21,236,397
2039	1,593,089,017	1,601,341,735	21,107,040
2040	1,622,305,703	879,284,105	20,963,968
Suma	32,763,513,449	31,605,837,563	1,157,675,886
Porcentaje reducido	2%		

Fuente: Elaboración Propia

- EVALUACIÓN ECONÓMICA

Tabla 38: Evaluación Económica

AÑO	AHORRO DE COSTO DE SALUD (ACS)	AHORRO DE COSTO DE INASISTENCIA (ADI)	COSTO DE CONVERSIÓN (CC)	PORCENTAJE DE SUVENCIÓN (%S)	SALDO NETO
2015	21,718,470	17,684,034	121,381,015	0.20	15,126,301
2016	21,672,920	17,637,372	127,094,229	0.20	13,891,446
2017	19,090,504	15,527,384	133,458,510	0.20	7,926,186
2018	21,632,886	17,585,710	140,500,543	0.20	11,118,488
2019	21,633,211	17,576,449	148,250,285	0.20	9,559,603
2020	21,643,548	17,575,328	156,740,571	0.20	7,870,761
2021	21,661,274	17,580,205	166,007,636	0.20	6,039,952
2022	21,683,849	17,589,010	176,090,464	0.20	4,054,767
2023	21,708,827	17,599,754	187,030,784	0.20	1,902,424
2024	21,733,943	17,610,598	198,873,728	0.20	(430,204)
2025	21,757,075	17,619,823	211,667,173	0.20	(2,956,537)
2026	21,776,270	17,625,852	225,462,269	0.13	(5,690,333)
2027	21,789,785	17,627,279	240,313,696	0.13	(8,645,675)
2028	21,796,014	17,622,814	256,278,882	0.13	(11,836,948)
2029	21,793,590	17,611,362	273,419,702	0.13	(15,278,988)
2030	21,781,296	17,591,949	291,801,302	0.20	(18,987,016)
2031	21,758,085	17,563,746	311,492,623	0.20	(22,976,694)
2032	21,723,099	17,526,072	332,567,181	0.20	(27,264,266)
2033	21,675,622	17,478,367	355,102,419	0.20	(31,866,496)
2034	21,615,117	17,420,213	379,180,882	0.20	(36,800,847)
2035	21,541,156	17,351,283	404,889,431	0.20	(42,085,447)
2036	21,453,467	17,271,376	432,320,421	0.20	(47,739,241)
2037	21,351,897	17,180,385	461,571,440	0.20	(53,782,005)
2038	21,236,397	17,078,289	492,745,701	0.20	(60,234,453)
2039	21,107,040	16,965,164	525,952,827	0.20	(67,118,361)
2040	20,963,968	16,841,144	561,308,197	0.20	(74,456,528)
				TOTAL	(450,660,111)

Fuente: Elaboración Propia

- **ENCUESTA**

La siguiente encuesta tiene por finalidad las consecuencias que origina enfermarse por afecciones respiratorias en Lima Metropolitana. Por ello, requiero su apoyo en la resolución de esta encuesta, marcando o respondiendo de acuerdo a su vivencia. **Sólo debes llenar esta encuesta si te enfermas al menos una vez al año de afecciones respiratorias.**

- Tu edad:

- Empresa en la cual trabajas:

- Si te has enfermado de afecciones respiratorias en el tiempo q estas laborando
Cuantas veces al año.

- ¿Cuánto gastas en promedio curarte de las afecciones respiratorias?

- ¿Cuántos días como máximo sueles faltar a tu trabajo cuando estas enfermo?

- a) 1 vez
- b) De 2 a 3 veces
- c) De 4 a 6 veces
- d) De 7 a 10 veces
- e) Más de 10 veces

Muchas gracias.
Milka Perales Llanos

- **MODO DE CONVERSIÓN DEL AUTOMÓVIL DE GASOLINA A GAS NATURAL VEHICULAR**

Los componentes del equipo completo de conversión deben de cumplir ese el punto de vista de su fabricación y seguridad con los requisitos de ensayo especificado para cada uno de ellos en las Normas Técnicas respectivas.



Gráfico 3: Modo de Conversión del Automóvil
 Fuente: Cámara Peruana de Gas Natural Vehicular

Los componentes del kit de conversión a gas natural, se listan a continuación:

- Tanque o cilindro
- Dispositivo de sujeción
- Regulador
- Válvula de cilindro
- Variador de avance
- Mezclador
- Manómetro metano
- Conmutador
- Válvula de carga
- Reductores
- Regulador de alta
- Electro válvula de nafta
- KIT de elementos de fijación y conexión
- KIT de mangueras de conexión
- Caño de alta presión
- Llave de conmuta. c/ índice de carga y cableado eléctrico
- Emulador de inyección

• **PROFORMA DEL COSTO DE CONVERSIÓN DEL AUTOMÓVIL DE GASOLINA A GAS NATURAL VEHICULAR**



Fecha: 02 de Setiembre de 2015

COTIZACION EQUIPO 5TA GENERACION GNV

Estimado Sr. **MILKA MARINA PERALES LLANOS** CEL: 943977229

Nos es grato dirigirnos a usted para saludarlo y a la vez brindarle la siguiente cotización referente a la conversión de gas para el vehículo



MARCA / AÑO	TOYOTA
MODELO / PLACA	YARIS
CILINDRADA	cc



Tipo de Tanque	Precio de lista	Precio Oferta desde	Marca
3 GL	S/.4,100	S/.3,700	LANDIRENZO

¿Por qué convertir su vehículo en AGN INGENIEROS?

- Tiempo de instalación 8 horas.
- 8 años de experiencia más de 15000 conversiones en nuestro haber.
- Con garantía de un año para ser atendido en cualquiera de nuestros 3 locales.
- Empresa autorizada por el MTC.
- Nuestra calidad de servicio nos ha llevado a tener alianzas comerciales con concesionarias a las cuales se les realiza la conversión de unidades 0 km.
- El pago lo puede hacer con tarjetas de crédito o débito sin recargo adicional.
- **12 CUOTAS SIN INTERESES** con tarjeta Dinners.
- Somos especialistas convirtiendo todas las marcas de vehículos.
- Contamos con técnicos de amplia experiencia y con continua capacitación que les permite estar actualizados con los últimos avances tecnológicos en el sistema automotriz tanto electrónico como mecánico.
- Equipos fabricados en Italia.

Horario de atención: L-V 08:00am – 06:00pm / S 08:00am – 01:00pm

Gráfico 4: Proforma del Costo de Conversión del automóvil
Fuente: AGN INGENIEROS