



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE INGENIERÍA
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL

TÍTULO:

**GENERACIÓN DE VIAJES AJUSTADOS A LAS CIRCUNSTANCIAS DE
SUPERMERCADOS DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL**

AUTORES:

García Alarcón, Luis Enrique

Péndola Bustamante, Luis Fernando

TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO

DE:

INGENIERO CIVIL

TUTOR:

Ing. von Buchwald de Janon, Federico

Guayaquil, Ecuador

14 de Septiembre del 2017



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE INGENIERÍA
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo fue realizado en su totalidad por **García Alarcón, Luis Enrique y Péndola Bustamante, Luis Fernando** como requerimiento parcial para la obtención del Título de **Ingeniero Civil**.

TUTOR

f. _____

Ing. von Buchwald de Janon, Federico

DIRECTORA DE LA CARRERA

f. _____

Ing. Alcívar Bastidas, Stefany Esther

Guayaquil, a los 14 del mes de Septiembre del año 2017



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE INGENIERÍA

CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Nosotros, **García Alarcón, Luis Enrique y Péndola Bustamante, Luis Fernando**

DECLARAMOS QUE:

El Trabajo de Titulación, **Generación de viajes ajustados a las circunstancias de Supermercados de la ciudad de Guayaquil**, previa a la obtención del Título **de Ingeniero Civil**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan al pie de las páginas correspondientes, cuyas fuentes se incorporan en la bibliografía. Consecuentemente este trabajo es de nuestra total autoría.

En virtud de esta declaración, nos responsabilizamos del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, a los 14 del mes de Septiembre del año 2017

AUTORES

f. _____
García Alarcón, Luis Enrique

f. _____
Péndola Bustamante, Luis Fernando



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE INGENIERÍA
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL

AUTORIZACIÓN

Nosotros, **García Alarcón, Luis Enrique y Péndola Bustamante**

Autorizamos a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación **Generación de viajes ajustados a las circunstancias de Supermercados de la ciudad de Guayaquil**; cuyo contenido, ideas y criterios son de nuestra exclusiva responsabilidad y total autoría.

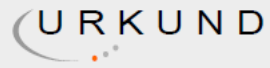
Guayaquil, a los 14 del mes de Septiembre del año 2017

AUTORES

f. _____
García Alarcón, Luis Enrique

f. _____
Péndola Bustamante, Luis Fernando

REPORTE URKUND



Urkund Analysis Result

Analysed Document: TRABAJO DE TITULO PENDOLA - GARCIA 5.docx (D30425190)
Submitted: 2017-09-07 20:04:00
Submitted By: claglas@hotmail.com
Significance: 2 %

Sources included in the report:

<http://redpgv.coppe.ufrj.br/index.php/es/67-conceitos-basicos/pgvs>

Instances where selected sources appear:

3

DEDICATORIA

Este trabajo va dedicado en especial a mis padres que siempre estuvieron en los momentos donde más los necesitaba dándome apoyo y buenos consejos para salir adelante, ellos fueron y serán siempre la motivación que necesitare el resto de mis días.

A mis hermanos que siempre estuvieron dándome consejos de todo lo que es una vida universitaria y de la vida profesional que se avecina.

A mis sobrinas que gracias a ellas saque fuerzas de donde no las tenía para levantarme y seguir emprendiendo todas mis metas para demostrarles que siempre hay que seguir adelante aunque el camino se vea estrepitoso.

Luis García

Este trabajo está dedicado a mis padres por apoyarme desde el inicio en el camino que quise seguir en mi vida, fueron un pilar de apoyo y una gran motivación para cumplir este proyecto.

A mi hermana y a mi novia por ayudarme con el desarrollo de este trabajo.

A mis abuelos que siempre fueron motivación para culminar mis estudios

Luis Péndola



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE INGENIERÍA
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL**

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

f. _____

Ing. Alcívar Bastidas Stefany Esther

DIRECTORA DE CARRERA

f. _____

Ing. Varela Terreros, Nancy

DOCENTE DE LA CARRERA

f. _____

Ing. Vila Romani, Rolando, Ph.D.

OPONENTE

ÍNDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN	2
CAPÍTULO 1: GENERALIDADES.....	3
1.1 Antecedentes:	3
1.2 Planteamiento del Problema	4
1.3 Objetivos:	4
1.3.1 Objetivos Generales	4
1.3.2 Objetivos Específicos	4
1.4 Justificación del estudio	5
1.5 Alcance.....	5
1.6 Hipótesis.....	6
CAPITULO 2: MARCO TEÓRICO.....	7
2.1 Transporte y Movilidad Urbana.....	7
2.2. Interacción entre el transporte y uso de suelo.....	8
2.3. Polos Generadores de Viajes (PGV).....	8
2.4. Repercusiones causadas por los PGV	9
2.5. Fundamentos de la Generación de Viajes	10
2.6. Métodos de Generación de Viajes	11
2.7. Descripción de Datos.....	12
2.7.1. Variación de las estadísticas	13
2.8. Descripción del gráfico de generación de viajes y reportes estadísticos	13
2.8.1. Tasa de Viajes Promedio	14
2.8.2. Desviación Estándar	14
2.8.3. Análisis de Regresión.....	15
2.9 Conducción hacia un estudio de Generación de Viajes	17
CAPÍTULO 3: METODOLOGÍA.....	18
3.1. Recopilación de Información.....	18
3.2. Visitas al Sitio	18
3.2.1. Personal y Equipo	19
3.2.2. Horario de Conteo	19
3.3. Trabajo de Oficina	19
CAPÍTULO 4: DESARROLLO DEL ESTUDIO	20
4.1. Pasos a seguir	20
4.2. Sitios de Estudio	21
4.3. Selección de las Variables Independientes.....	22

4.5. Metodología para el levantamiento de la Información	22
4.6. Formato de encuesta	24
4.7 SUPERMERCADOS DE CONDICIÓN ECONÓMICA ALTA	25
4.7.1 MI COMISARIATO “DOMINGO COMÍN”	25
4.7.2. GRAN AKI “ASTILLERO”	30
4.7.3 MI COMISARIATO “CENTENARIO”	35
4.7.4 MI COMISARIATO “ELOY ALFARO”	40
4.7.5 MI COMISARIATO “MAPASINGUE”	45
4.7.6 MI COMISARIATO “AVENIDA DE LAS AMÉRICAS”	50
4.7.7 SUPERMAXI”LA GARZOTA”	55
4.7.8 SUPERMAXI “CIUDAD COLÓN”	60
4.7.9 MI COMISARIATO “URDESA”	65
4.7.10 MI COMISARIATO “GARZOTA”	70
4.8 SUPERMERCADOS DE CONDICIÓN ECONÓMICA BAJA	75
4.8.1 GRAN AKI “DOMINGO COMÍN”	75
4.8.2 TÍA “ESTEROS”	80
4.8.3 TIA “MALVINAS”	85
4.8.4 TÍA “FLORESTA”	90
4.8.5 TIA “ACACIAS”	95
4.8.6 GRAN AKI “MAPASINGUE”	100
4.8.7 AKI “ATARAZANA”	105
4.8.8 SUPER AKI “SAUCES”	110
4.8.9 SUPER AKI “MUCHO LOTE”	115
4.8.10 AKI “25 DE JULIO”	120
4.9. ENCUESTAS.....	125
4.9.1 MI COMISARIATO “DOMINGO COMÍN”	125
4.9.2 MI COMISARIATO “AVENIDA DE LAS AMÉRICAS”	126
4.9.3 MI COMISARIATO “URDESA”	126
4.9.4. MI COMISARIATO “GARZOTA”	127
4.9.5. GRAN AKI “DOMINGO COMÍN”	127
4.9.6. TIA “ESTEROS”	128
4.9.7. TIA “FLORESTA”	128
4.9.8. AKI “25 DE JULIO”	129
4.9.9. SUPER AKI “SAUCES”	129
4.9.10. MI COMISARIATO “CENTENARIO”	130
4.9.11. SUPER AKI “ATARAZANA”	130

4.9.12. MI COMISARATO "ELOY ALFARO"	131
4.9.13. GRAN AKI "EL ASTILLERO"	131
4.9.14. MI COMISARIATO "MAPASINGUE"	132
4.9.15. GRAN AKI "MAPASINGUE"	132
4.9.16. SUPERMAXI "LA GARZOTA"	133
4.9.17. SUPERMAXI "CIUDAD COLÓN"	133
4.9.18. TIA "ACACIAS"	134
4.9.19. TIA "MALVINAS"	134
4.9.20 SUPER AKI "MUCHO LOTE"	135
CAPÍTULO 5: RESULTADOS Y COMPARACIONES	136
5.1 ENCUESTAS DIARIAS.....	136
5.2 TASAS DE MOTORIZACION DE SUPERMERCADOS	138
5.3. GRÁFICAS DE VIAJES VEHICULARES VS ÁREA DE SUPERMERCADOS.	142
5.4. GRÁFICAS DE NÚMERO PERSONAS VS ÁREA EN SUPERMERCADOS.....	157
CAPÍTULO 6: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	169
6.1 Conclusiones	169
6.2 Recomendaciones	170
BIBLIOGRAFÍA.....	171

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Clasificación de impactos producidos por un PGV	10
Tabla 2. Sitios de Estudio	21
Tabla 3. Formato de Conteo	23
Tabla 4. Volúmenes generados totales de vehículos en Mi Comisariato "Domingo Comín" día Miércoles.....	27
Tabla 5. Volúmenes generados totales de vehículos en Mi Comisariato "Domingo Comín" día Sábado	27
Tabla 6. Volúmenes generados totales de vehículos en Mi Comisariato "Domingo Comín" día Domingo.....	27
Tabla 7. Volúmenes generados totales de peatones y ocupantes en Mi Comisariato "Domingo Comín" día Miércoles	29
Tabla 8. Volúmenes generados totales de peatones y ocupantes en Mi Comisariato "Domingo Comín" día Sábado	29
Tabla 9. Volúmenes generados totales de peatones y ocupantes en Mi Comisariato "Domingo Comín" día Domingo.....	29
Tabla 10. Volúmenes generados totales de vehículos en Gran Aki "Astillero" día Miércoles.....	32
Tabla 11. Volúmenes generados totales de vehículos en Gran Aki "Astillero" día Sábado.....	32
Tabla 12. Volúmenes generados totales de vehículos en Gran Aki "Astillero" día Domingo	32
Tabla 13. Volúmenes generados totales de peatones y ocupantes en Gran Aki "Astillero" día Miércoles.....	34
Tabla 14. Volúmenes generados totales de peatones y ocupantes en Gran Aki "Astillero" día Sábado.....	34
Tabla 15. Volúmenes generados totales de peatones y ocupantes en Gran Aki "Astillero" día Domingo.....	34
Tabla 16. Volúmenes generados totales de vehículos en Mi Comisariato "Centenario" día Miércoles.....	37
Tabla 17. Volúmenes generados totales de vehículos en Mi Comisariato "Centenario" día Sábado.....	37
Tabla 18. Volúmenes generados totales de vehículos en Mi Comisariato "Centenario" día Domingo.....	37
Tabla 19. Volúmenes generados totales de peatones y ocupantes en Mi Comisariato "Centenario" día Miércoles	39

Tabla 20. Volúmenes generados totales de peatones y ocupantes en Mi Comisariato "Centenario" día Sábado	39
Tabla 21. Volúmenes generados totales de peatones y ocupantes en Mi Comisariato "Centenario" día Domingo	39
Tabla 22. Volúmenes generados totales de vehículos en Mi Comisariato "Eloy Alfaro" día Miércoles	42
Tabla 23. Volúmenes generados totales de vehículos en Mi Comisariato "Eloy Alfaro" día Sábado	42
Tabla 24. Volúmenes generados totales de vehículos en Mi Comisariato "Eloy Alfaro" día Domingo	42
Tabla 25. Volúmenes generados totales de peatones y ocupantes en Mi Comisariato "Centenario" día Miércoles	44
Tabla 26. Volúmenes generados totales de peatones y ocupantes en Mi Comisariato "Centenario" día Sábado	44
Tabla 27. Volúmenes generados totales de peatones y ocupantes en Mi Comisariato "Centenario" día Domingo	44
Fuente: Google Earth	45
Tabla 28. Volúmenes generados totales de vehículos en Mi Comisariato "Mapasingue" día Miércoles	47
Tabla 29. Volúmenes generados totales de vehículos en Mi Comisariato "Mapasingue" día Sábado	47
Tabla 30. Volúmenes generados totales de vehículos en Mi Comisariato "Mapasingue" día Domingo	47
Tabla 31. Volúmenes generados totales de peatones y ocupantes en Mi Comisariato "Mapasingue" día Miércoles	49
Tabla 32. Volúmenes generados totales de peatones y ocupantes en Mi Comisariato "Mapasingue" día Sábado	49
Tabla 33. Volúmenes generados totales de peatones y ocupantes en Mi Comisariato "Mapasingue" día Domingo	49
Tabla 34. Volúmenes generados totales de vehículos en Mi Comisariato "Avenida de las Américas" día Miércoles	52
Tabla 35. Volúmenes generados totales de vehículos en Mi Comisariato "Avenida de las Américas" día Sábado	52
Tabla 36. Volúmenes generados totales de vehículos en Mi Comisariato "Avenida de las Américas" día Domingo	52
Tabla 37. Volúmenes generados totales de peatones y ocupantes en Mi Comisariato "Avenida de las Américas" día Miércoles	54

Tabla 38. Volúmenes generados totales de peatones y ocupantes en Mi Comisariato “Avenida de las Américas” día Sábado	54
Tabla 39. Volúmenes generados totales de peatones y ocupantes en Mi Comisariato “Avenida de las Américas” día Sábado	54
Tabla 40. Volúmenes generados totales de vehículos en Supermaxi "La Garzota" día Miércoles.	57
Tabla 41. Volúmenes generados totales de vehículos en Supermaxi "La Garzota" día Sábado	57
Tabla 42. Volúmenes generados totales de vehículos en Supermaxi "La Garzota" día Domingo	57
Tabla 43. Volúmenes generados totales de peatones y ocupantes en Supermaxi “La Garzota” día Miércoles	59
Tabla 44. Volúmenes generados totales de peatones y ocupantes en Supermaxi “La Garzota” día Sábado	59
Tabla 45. Volúmenes generados totales de peatones y ocupantes en Supermaxi “La Garzota” día Domingo	59
Tabla 46. Volúmenes generados totales de vehículos en Supermaxi "Garzota" día Miércoles.....	62
Tabla 47. Volúmenes generados totales de vehículos en Supermaxi "Garzota" día Sábado.....	62
Tabla 48. Volúmenes generados totales de vehículos en Supermaxi "Garzota" día Domingo	62
Tabla 49. Volúmenes generados totales de peatones y ocupantes en Supermaxi "La Garzota" día Miércoles	64
Tabla 50. Volúmenes generados totales de peatones y ocupantes en Supermaxi "La Garzota" día Sábado	64
Tabla 51. Volúmenes generados totales de peatones y ocupantes en Supermaxi "La Garzota" día Domingo.....	64
Tabla 52. Volúmenes generados totales de vehículos en Mi Comisariato “Urdesa” día Miércoles	67
Tabla 53. Volúmenes generados totales de vehículos en Mi Comisariato “Urdesa” día Sábado	67
Tabla 54. Volúmenes generados totales de vehículos en Mi Comisariato “Urdesa” día Domingo	67
Tabla 55. Volúmenes generados totales de peatones y ocupantes en Mi Comisariato “Urdesa” día Miércoles	69
Tabla 56. Volúmenes generados totales de peatones y ocupantes en Mi Comisariato “Urdesa” día Sábado	69

Tabla 57. Volúmenes generados totales de peatones y ocupantes en Mi Comisariato “Urdesa” día Domingo.....	69
Ilustración 12. Ubicación del Supermercado Mi Comisariato “Garzota”	70
Tabla 58. Volúmenes generados totales de vehículos en Mi Comisariato “Garzota” día Miércoles	72
Tabla 59. Volúmenes generados totales de vehículos en Mi Comisariato “Garzota” día Sábado	72
Tabla 60. Volúmenes generados totales de vehículos en Mi Comisariato “Garzota” día Domingo	72
Tabla 61. Volúmenes generados totales de peatones y ocupantes en Mi Comisariato “Garzota” día Miércoles	74
Tabla 62. Volúmenes generados totales de peatones y ocupantes en Mi Comisariato “Garzota” día Sábado	74
Tabla 63. Volúmenes generados totales de peatones y ocupantes en Mi Comisariato “Garzota” día Domingo	74
Tabla 64. Volúmenes generados totales de vehículos en Gran Aki “Domingo Comín” día Miércoles.....	77
Tabla 65. Volúmenes generados totales de vehículos en Gran Aki “Domingo Comín” día Sábado	77
Tabla 66. Volúmenes generados totales de vehículos en Gran Aki “Domingo Comín” día Domingo.....	77
Tabla 67. Volúmenes generados totales de peatones y ocupantes en Gran Aki “Domingo Comín” día Miércoles	79
Tabla 68. Volúmenes generados totales de peatones y ocupantes en Gran Aki “Domingo Comín” día Sábado.....	79
Tabla 69. Volúmenes generados totales de peatones y ocupantes en Gran Aki “Domingo Comín” día Domingo	79
Tabla 70. Volúmenes generados totales de vehículos en Tía “Esteros” día Miércoles.....	82
Tabla 71. Volúmenes generados totales de vehículos en Tía “Esteros” día Sábado	82
Tabla 72. Volúmenes generados totales de vehículos en Tía “Esteros” día Domingo	82
Tabla 73. Volúmenes generados totales de peatones y ocupantes en Tía “Esteros” día Miércoles	84
Tabla 74. Volúmenes generados totales de peatones y ocupantes en Tía “Esteros” día Sábado	84

Tabla 75. Volúmenes generados totales de peatones y ocupantes en Tía "Esteros" día Domingo	84
Tabla 76. Volúmenes generados totales de vehículos en TIA "Malvinas" día Miércoles.....	87
Tabla 77. Volúmenes generados totales de vehículos en TIA "Malvinas" día Sábado.....	87
Tabla 78. Volúmenes generados totales de vehículos en TIA "Malvinas" día Domingo	87
Tabla 79. Volúmenes generados totales de peatones y ocupantes en TIA "Malvinas" día Miércoles.....	89
Tabla 80. Volúmenes generados totales de peatones y ocupantes en TIA "Malvinas" día Sábado	89
Tabla 81. Volúmenes generados totales de peatones y ocupantes en TIA "Malvinas" día Domingo.....	89
Tabla 82. Volúmenes generados totales de vehículos en Tía "Floresta" día Miércoles.....	92
Tabla 83. Volúmenes generados totales de vehículos en Tía "Floresta" día Sábado	92
Tabla 84. Volúmenes generados totales de vehículos en Tía "Floresta" día Domingo	92
Tabla 85. Volúmenes generados totales de peatones y ocupantes en Tía "Floresta" día Miércoles.....	94
Tabla 86. Volúmenes generados totales de peatones y ocupantes en Tía "Floresta" día Sábado	94
Tabla 87. Volúmenes generados totales de peatones y ocupantes en Tía "Floresta" día Domingo.....	94
Tabla 88. Volúmenes generados totales de vehículos en Tía "Acacias" día Miércoles.....	97
Tabla 89. Volúmenes generados totales de vehículos en Tía "Acacias" día Sábado	97
Tabla 90. Volúmenes generados totales de vehículos en Tía "Acacias" día Domingo	97
Tabla 91. Volúmenes generados totales de peatones y ocupantes en Tía "Acacias" día Miércoles	99
Tabla 92. Volúmenes generados totales de peatones y ocupantes en Tía "Acacias" día Sábado	99
Tabla 93. Volúmenes generados totales de peatones y ocupantes en Tía "Acacias" día Domingo	99

Tabla 94. Volúmenes generados totales de vehículos en Gran Aki "Mapasingue" día Miércoles	102
Tabla 95. Volúmenes generados totales de vehículos en Gran Aki "Mapasingue" día Sábado	102
Tabla 96. Volúmenes generados totales de vehículos en Gran Aki "Mapasingue" día Domingo	102
Tabla 97. Volúmenes generados totales de peatones y ocupantes en Gran Aki "Mapasingue" día Miércoles	104
Tabla 98. Volúmenes generados totales de peatones y ocupantes en Gran Aki "Mapasingue" día Sábado	104
Tabla 99. Volúmenes generados totales de peatones y ocupantes en Gran Aki "Mapasingue" día Domingo	104
Tabla 100. Volúmenes generados totales de vehículos en Aki "Atarazana" día Miércoles	107
Tabla 101. Volúmenes generados totales de vehículos en Aki "Atarazana" día Sábado	107
Tabla 102. Volúmenes generados totales de vehículos en Aki "Atarazana" día Domingo	107
Tabla 103. Volúmenes generados totales de peatones y ocupantes en AKI "Atarazana" día Miércoles	109
Tabla 104. Volúmenes generados totales de peatones y ocupantes en AKI "Atarazana" día Sábado	109
Tabla 105. Volúmenes generados totales de peatones y ocupantes en AKI "Atarazana" día Domingo	109
Tabla 106. Volúmenes generados totales de vehículos en Súper Aki "Sauces" día Miércoles	112
Tabla 107. Volúmenes generados totales de vehículos en Súper Aki "Sauces" día Sábado	112
Tabla 108. Volúmenes generados totales de vehículos en Súper Aki "Sauces" día Domingo	112
Tabla 109. Volúmenes generados totales de peatones y ocupantes en Súper Aki "Sauces" día Miércoles	114
Tabla 110. Volúmenes generados totales de peatones y ocupantes en Súper Aki "Sauces" día Sábado	114
Tabla 111. Volúmenes generados totales de peatones y ocupantes en Súper Aki "Sauces" día Domingo	114
Tabla 112. Volúmenes generados totales de vehículos en Súper Aki "Mucho Lote" día Miércoles	117

Tabla 113. Volúmenes generados totales de vehículos en Súper Aki “Mucho Lote” día Sábado	117
Tabla 114. Volúmenes generados totales de vehículos en Súper Aki “Mucho Lote” día Domingo	117
Tabla 115. Volúmenes generados totales de peatones y ocupantes en Súper Aki “Mucho Lote” día Miércoles.....	119
Tabla 116. Volúmenes generados totales de peatones y ocupantes en Súper Aki “Mucho Lote” día Sábado	119
Tabla 117. Volúmenes generados totales de peatones y ocupantes en Súper Aki “Mucho Lote” día Domingo.....	119
Tabla 118. Volúmenes generados totales de vehículos en Aki “25 de Julio” día Miércoles.....	122
Tabla 119. Volúmenes generados totales de vehículos en Aki “25 de Julio” día Sábado.....	122
Tabla 120. Volúmenes generados totales de vehículos en Aki “25 de Julio” día Domingo	122
Tabla 121. Volúmenes generados totales de peatones y ocupantes en Aki “25 de Julio” día Miércoles.....	124
Tabla 122. Volúmenes generados totales de peatones y ocupantes en Aki “25 de Julio” día Sábado	124
Tabla 123. Volúmenes generados totales de peatones y ocupantes en Aki “25 de Julio” día Domingo.....	124
Tabla 124. Resultados de las encuestas realizadas en el Mi Comisariato "Domingo Comín"	125
Tabla 125. Resultados de las encuestas realizadas en el Mi Comisariato "Avenida de las Américas"	126
Tabla 126. Resultados de las encuestas realizadas en el Mi Comisariato "Urdesa"	126
Tabla 127. Resultados de las encuestas realizadas en el Mi Comisariato "Garzota"	127
Tabla 128. Resultados de las encuestas realizadas en el Gran Aki "Domingo Comín"	127
Tabla 129. Resultados de las encuestas realizadas en el Tía "Esteros"	128
Tabla 130. Resultados de las encuestas realizadas en el Tía "Floresta"	128
Tabla 131. Resultados de las encuestas realizadas en el Aki "25 de Julio"	129
Tabla 132. Resultados de las encuestas realizadas en el Súper Aki "Sauces"	129
Tabla 133. Resultados de las encuestas realizadas en el Mi Comisariato "Centenario"	130

Tabla 134. Resultados de las encuestas realizadas en el Súper Aki "Atarazana" .	130
Tabla 135. Medio de transporte utilizado por los encuestados en el Mi Comisariato "Eloy Alfaro"	131
Tabla 136. Medio de transporte utilizado por los encuestados en Gran Aki "Astillero"	131
Tabla 137. Medio de transporte utilizado por los encuestados en Mi Comisariato "Mapasingue"	132
Tabla 138. Medio de transporte utilizado por los encuestados en Gran Aki "Mapasingue"	132
Tabla 139. Medio de transporte utilizado por los encuestados en Supermaxi "La Garzota"	133
Tabla 140. Medio de transporte utilizado por los encuestados en Supermaxi "Ciudad Colón"	133
Tabla 141. Medio de transporte utilizado por los encuestados en TIA "Acacias"	134
Tabla 142. Medio de transporte utilizado por los encuestados en TIA "Malvinas"	134
Tabla 143. Medio de transporte utilizado por los encuestados en Super Aki "Mucho Lote"	135
Tabla 144. Resultado Encuestas día miércoles	136
Tabla 145. Resultado encuestas día sábado	137
Tabla 146. Resultado Encuesta día domingo	137
Tabla 147. Tasa de motorización día Miércoles	138
Tabla 148. Tasa de motorización día miércoles AM.	138
Tabla 149. Tasa de motorización día miércoles PM.	138
Tabla 150. Tasas de motorización día sábado	139
Tabla 151. Tasas de motorización día domingo	139
Tabla 152. Tasa de motorización día Miércoles	140
Tabla 153. Tasa de motorización día miércoles AM.	140
Tabla 154. Tasa de motorización día miércoles PM	140
Tabla 155. Tasas de motorización día sábado	141
Tabla 156. Tasa de motorización día domingo	141

ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica 1. Conteo de Vehículos día Domingo	26
Gráfica 2. Conteo de peatones y ocupantes día Domingo	28
Gráfica 3. Conteo de Vehículos día Sábado	31
Gráfica 4. Conteo de peatones y ocupantes día Miércoles.....	33
Gráfica 5. Conteo de Vehículos día Domingo	36
Gráfica 6. Conteo de peatones y ocupantes día Sábado	38
Gráfica 7. Conteo de Vehículos día Domingo	41
Gráfica 8. Conteo de peatones y ocupantes día Sábado	43
Gráfica 9. Conteo de Vehículos día Sábado	46
Gráfica 10. Conteo de peatones y ocupantes día Miércoles.....	48
Gráfica 11. Conteo de Vehículos día Domingo	51
Gráfica 12. Conteo de peatones y ocupantes día Domingo	53
Gráfica 13. Conteo de Vehículos día Domingo	56
Gráfica 14. Conteo de peatones y ocupantes día Domingo	58
Gráfica 15. Conteo de Vehículos día Sábado.....	61
Gráfica 16. Conteo de peatones y ocupantes día Sábado.....	63
Gráfica 17. Conteo de Vehículos día Domingo	66
Gráfica 18. Conteo de peatones y ocupantes día Domingo	68
Ilustración 12. Ubicación del Supermercado Mi Comisariato “Garzota	70
Gráfica 19. Conteo de Vehículos día Sábado.....	71
Gráfica 20. Conteo de peatones y ocupantes día Miércoles.....	73
Gráfica 21. Conteo de Vehículos día Miércoles.....	76
Gráfica 22. Conteo de peatones y ocupantes día Miércoles.....	78
Gráfica 23. Conteo de Vehículos día Sábado.....	81
Gráfica 24. Conteo de peatones y ocupantes día Miércoles.....	83
Gráfica 25. Conteo de Vehículos día Domingo	86
Gráfica 26. Conteo de peatones y ocupantes día Sábado.....	88
Gráfica 27. Conteo de Vehículos día Domingo	91
Gráfica 28. Conteo de peatones y ocupantes día Sábado.....	93
Gráfica 29. Conteo de Vehículos día Domingo	96
Gráfica 30. Conteo de peatones y ocupantes día Sábado.....	98
Gráfica 31. Conteo de Vehículos día Sábado.....	101

Gráfica 32. Conteo de peatones y ocupantes día Sábado.....	103
Gráfica 33. Conteo de Vehículos día Miércoles.....	106
Gráfica 34. Conteo de peatones y ocupantes día Sábado.....	108
Gráfica 35. Conteo de Vehículos día Sábado.....	111
Gráfica 36. Conteo de peatones y ocupantes día Domingo.....	113
Gráfica 37. Conteo de Vehículos día Sábado.....	116
Gráfica 38. Conteo de peatones y ocupantes día Miércoles.....	118
Gráfica 39. Conteo de Vehículos día Sábado.....	121
Gráfica 40. Conteo de peatones y ocupantes día Miércoles.....	123
Gráfica: Promedio de Viajes VS Área. Condición económica Alta. 1.....	142
Gráfica: Promedio de Viajes VS Área. Condición económica Alta. 2.....	143
Gráfica: Promedio de Viajes VS Área. Condición económica Alta. 3.....	144
Gráfica: Promedio de Viajes VS Área Condición económica Alta. 4.....	145
Gráfica: Promedio de Viajes VS Área. Condición económica Alta. 5.....	146
Gráfica: Promedio de Viajes VS Área. Condición económica Alta. 6.....	147
Gráfica: Promedio de Viajes VS Área. Condición económica Alta. 7.....	148
Gráfica: Promedio de Viajes VS Área. Condición económica Baja. 8.....	149
Gráfica: Promedio de Viajes VS Área. Condición económica Baja. 9.....	150
Gráfica: Promedio de Viajes VS Área. Condición económica Baja. 10.....	151
Gráfica: Promedio de Viajes VS Área. Condición económica Baja. 11.....	152
Gráfica: Promedio de Viajes VS Área. Condición económica Baja. 12.....	153
Gráfica: Promedio de Viajes VS Área. Condición económica Baja. 13.....	154
Gráfica: Promedio de Viajes VS Área. Condición económica Baja. 14.....	155
Gráfica: Promedio de Viajes VS Área. Condición económica Baja. 15.....	156
Gráfica: Promedio de Viajes de Personas VS Área. Condición económica Alta. 16.....	157
Gráfica: Promedio de Viajes de Personas VS Área. Condición económica Alta. 17.....	158
Gráfica: Promedio de Viajes de Personas VS Área. Condición económica Alta. 18.....	159
Gráfica: Promedio de Viajes de Personas VS Área. Condición económica Alta. 19.....	160
Gráfica: Promedio de Viajes de Personas VS Área. Condición económica Alta. 20.....	161

Gráfica: Promedio de Viajes de Personas VS Área. Condición económica Alta. 21	162
Gráfica: Promedio de Viajes de Personas VS Área. Condición económica Baja. 22	163
Gráfica: Promedio de Viajes de Personas VS Área. Condición económica Baja. 23	164
Gráfica: Promedio de Viajes de Personas VS Área. Condición económica Baja. 24	165
Gráfica: Promedio de Viajes de Personas VS Área. Condición económica Baja. 25	166
Gráfica: Promedio de Viajes de Personas VS Área. Condición económica Baja. 26	167
Gráfica: Promedio de Viajes de Personas VS Área. Condición económica Baja. 27	168

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Metodología de la generación de viajes	12
Ilustración 2. Formato de encuesta a peatones	24
Ilustración 3. Ubicación del Supermercado.....	25
Ilustración 4. Ubicación del Supermercado Gran Aki “Astrillero”	30
Ilustración 5. Ubicación del Supermercado Mi Comisariato "Centenario"	35
Ilustración 6. Ubicación de Supermercado Mi Comisariato "Eloy Alfaro"	40
Ilustración 7. Ubicación de Supermercado Mi Comisariato "Mapasingue"	45
Ilustración 8. Ubicación del Supermercado Mi Comisariato "Avenida de las Américas"	50
Ilustración 9. Ubicación Supermercado Supermaxi "La Garzota"	55
Ilustración 10. Ubicación del Supermercado Supermaxi "Ciudad Colón"	60
Ilustración 11. Ubicación del Supermercado Mi Comisariato “Urdesa”	65
Ilustración 13. Ubicación del Supermercado Gran Aki "Domingo Comín"	75
Ilustración 14. Ubicación del Supermercado Tía “Esteros”	80
Ilustración 15. Ubicación del Supermercado "Tía Malvinas"	85
Ilustración 16. Ubicación del Supermercado Tía “Floresta”	90
Ilustración 17. Ubicación del Supermercado Tía “Acacias”	95
Ilustración 18. Ubicación del Supermercado Gran Aki “Mapasingue”	100
Ilustración 19. Ubicación del Supermercado Aki "Atarazana"	105
Ilustración 20. Ubicación del Supermercado Super Aki “Sauces”	110
Ilustración 21. Ubicación del Supermercado Super Aki “Mucho Lote”	115
Ilustración 22. Ubicación del Supermercado Aki “25 de Julio”	120

RESUMEN

En la ciudad de Guayaquil no se tiene información sobre generación de viajes de los Supermercados y generalmente se utiliza la información del TRIP GENERATION MANUAL (TGM) de los EE.UU.

Se ha desarrollado una investigación tomando como referencia la estructura planteada por el TGM con datos reales de la ciudad, se seleccionaron 20 supermercados de un universo de 25 que cumplían las características establecidas en el TGM.

Se realizaron 3 días de conteo, adicionalmente se analizó el número de personas que ingresaron a estos establecimientos para tener un complemento de información que se ajuste a los datos que demanda esta actividad y que no necesariamente lo relaciona con el número de vehículos dado que las tasas de motorización del Ecuador, no necesariamente son iguales a las de EE.UU. Se cogieron como variable independiente las áreas de servicio que se usaron y se realizaron las gráficas con la cual se obtuvo las ecuaciones de regresión y posteriormente se compararon los resultados con los obtenidos del TGM.

Los resultados obtenidos son consecuencia de un sentido lógico de comparar un país con una tasa de motorización del 80% con una ciudad que tiene no más del 15%, por lo que las gráficas representativas son menores que las de los EE.UU.

PALABRAS CLAVES:

Supermercados, Polos Generadores de viajes, Ecuaciones de regresión, Tasas de Generación de viajes, Tasas de motorización, Variable Independiente

ABSTRACT

In the city of Guayaquil, there's no information about Supermarkets Trip Generation so we generally use information of the TRIP GENERATION MANUAL (TGM) of the United States.

It has been developed an investigation taking as a reference the structure based by the TGM with real of real cities, 20 supermarkets has been chosen of a universe of 25 that matched the characteristics established in the TGM. There were 3 days of counting, additionally the number of people who entered these establishments was analyzed in order to have a complement of information that corresponds to the data demanded by this activity and does not necessarily relate it to the number of vehicles, since the rates of motorization in Ecuador, are not necessarily the same as those in the USA. The service areas that were used were taken as independent variable and the graphs with which the regression equations were obtained and the results were compared with those obtained from the TGM.

The results obtained are the result of a logical sense of comparing a country with a motorization rate of 80% with a city that has no more than 15%, so that the representative graphs are smaller than those of the USA.

KEYWORDS:

Supermarkets, Poles Travel Generators, Regression Equations, Travel Generation Rates, Motorization Rates, Independent Variable

INTRODUCCIÓN

El propósito de esta investigación es dar información acerca de los viajes producidos por un determinado uso de suelo, en este caso se determinó para el análisis los Supermercados de la ciudad de Guayaquil que cumplan con las especificaciones de Supermercados del ITE, es decir que no se encuentren en centros comerciales y que no sean tiendas de barrio. Así como EE.UU. posee una base de datos acerca de la generación de viajes para diversos usos de suelo, este trabajo tiene la finalidad de dar una base de datos propios.

En el proceso de este estudio se realizaran conteos manuales, tabular los datos, para así poder obtener las tasas de generación de viajes de vehículos y número de personas en relación con el área de cada uno de los Supermercados seleccionados, para definir las gráficas y compararlas con las gráficas del Trip Generation.

CAPÍTULO 1: GENERALIDADES

1.1 Antecedentes:

En la ciudad de Guayaquil no existe una referencia para determinar la generación de viajes para todos usos de suelo, uno de estos es el generado por los Supermercados. Y generalmente se utilizan experiencias de otros países como es el Trip Generation Manual de los EE.UU.

De acuerdo al registro de la Muy Ilustre Municipalidad de Guayaquil existen 100 establecimientos destinados a la venta de productos alimenticios calificados como Supermercados pero, la gran mayoría son tiendas de barrio otros son parte de centros comerciales y los que tienen una actividad exclusiva de Supermercado son 25.

Dado que se requiere hacer un análisis exclusivo de Supermercado para determinar su incidencia en la generación de viajes se ha tomado como universo los 25 supermercados anteriormente mencionados.

El TGM brinda toda la información que se necesita para la recopilación de datos de generación de viajes para diferentes usos de suelo.

En América Latina, países como Venezuela, se están sumando a desarrollar su propia base de datos sobre generación de viajes ya que a mas de ser necesario, se esta convirtiendo en un requisito para el otorgamiento de los permisos de construcción y están empezando a ser solicitados por las Alcaldías a los proyectistas.

1.2 Planteamiento del Problema

En los últimos años, se ha encontrado un incremento de problemas en cuanto a la congestión vehicular en la ciudad. En respuesta al problema, se ha recurrido a utilizar las tasas desarrolladas por el ITE, sin embargo el efecto puede ser contraproducente ya que podría generarse una sobreestimación de los viajes generados por el uso de suelo analizado, y esto dará como resultado una toma de decisiones erróneas que no argumentaría la inversión en la infraestructura vial. (Idrovo Hurel, 2016).

En relación con esto último, también se podría subestimar la demanda, lo que también podría dar como resultado más congestión vehicular, entre otros.

Es tan importante este tema, que se ha propuesto tener tasas propias del país, siendo la intención de esta investigación la estimación de tasas de generación de viajes vehiculares para Supermercados clasificándolos en Condición económica alta y condición económica baja.

Este trabajo pretende dar una respuesta y aportar información a la siguiente pregunta: ¿Cuál sería la tasa de generación de viajes vehiculares en la ciudad de Guayaquil relacionado con el área de los Supermercados?

1.3 Objetivos:

1.3.1 Objetivos Generales

1. Determinar las tasas de generación de viajes vehiculares en Supermercados de condición económica alta y baja de la ciudad de Guayaquil, relacionado con sus áreas.

1.3.2 Objetivos Específicos

1. Generar curvas que se ajusten a la relación entre los números de viajes vehiculares y sus respectivas áreas de Supermercados.

2. Establecer diferencias entre las curvas obtenidas del objetivo anterior contra los resultados obtenidos del ITE de EE.UU para Supermercados.
3. Generar curvas que se ajusten a la relación entre el número de personas que ingresan en los Supermercados con sus áreas.

1.4 Justificación del estudio

Debido a los problemas de congestión del tránsito vehicular, generados en su gran mayoría por el crecimiento del parque automotor, se tiene la necesidad de desarrollar investigaciones que generen una base de datos de tasas de generación de viajes vehiculares de la ciudad de Guayaquil (Idrovo Hurel, 2016).

Los beneficios de la estimación de tasas propias de generación de viajes para Supermercados, radica en conocer la demanda de movilidad actual que produce ese uso de suelo, lo que proporcionara mejores resultados que conllevaran a una mejor planificación de transporte para futuros Supermercados y al ser las tasas que mejor se adapten, se evitaría soluciones antieconómicas.

1.5 Alcance

Se investigará el 80% de los Supermercados que cumplen con las indicaciones del Trip Generation.

Se realizarán conteos manuales con intervalos de 15 minutos para determinar el número de vehículos y peatones que ingresen y salgan de los Supermercados por 3 días durante los horarios de atención.

Se efectuarán encuestas que nos ayudaran a determinar el número de vehículos y personas que ingresen y salgan de los Supermercados.

Se determinarán los cuadros, correlaciones y tasas de las tendencias de los Supermercados relacionadas con sus áreas de servicio.

Se determinarán diferencias con los resultados obtenidos de las curvas contra los ya existentes en el ITE para este uso de suelo.

Por último se plantearán conclusiones y recomendaciones.

1.6 Hipótesis

La relación entre el volumen de viajes vehiculares versus área de Supermercados será menor que los datos obtenidos del ITE de EE.UU.

La hora pico de entrada de los vehículos en los Supermercados serán de 12H00 a 13H00 en la mañana, y de 17H30 a 18H30 en la tarde.

Los peatones que ingresan y salen de los Supermercados se movilizan mayormente en transporte público.

CAPITULO 2: MARCO TEÓRICO

El “Trip Generation”, empezó hace varias décadas y ahora se encuentra por la 9na edición, esta dividido en tres volúmenes de los cuales el Volúmen instructivo general de datos estadísticos (User’s Guide and Handbook) de la publicación sera el utilizado para el desarrollo de este trabajo de investigación ya que contiene material y ayuda a los usuarios a entender la información que contiene el segundo y tercer volúmen. El segundo volumen (Data), se utilizará para los resultados finales cuando es requerido graficar debido a que este volumen es el que contiene la información para estimar la generación de viajes para el uso de suelo en Supermercados.

Cabe agregar que se hará uso tambien de información recopilada de los establecimientos analizados, como tambien de los conteos realizados durante los días establecidos que finalmente serán tabulados para su correspondiente uso según el manual.

2.1 Transporte y Movilidad Urbana

El transporte es la forma de movilización de las personas, el cual tiene como objetivo principal cumplir con las necesidades de los usuarios trasladándolos de un punto a otro. En la actualidad, es considerada una necesidad para el desarrollo de cualquier tipo de actividad económica. Hoy en día, Guayaquil esta considerada dentro de una de las ciudades con mejor infraestructura de Lationamerica, con respecto al área urbanizada (Movilidad Urbana de Guayaquil, 2014) sin embargo debido al incremento de congestión vehicular, se ve obligada a estar en un constante desarrollo de nuevas vías de acceso en lugares que, con el pasar de los años y el incremento de los parques automotores, se convierten en calles con accesos críticos y capacidad limitada para circular. Hay que mencionar que más del 50% de la población de Guayaquil se moviliza haciendo uso de los buses (Movilidad Urbana de Guayaquil, 2014) y que además la tasa de crecimiento población es de 4.33 % (INEC, 2010). Una vez establecido esto, se deduce

que estas razones han influenciado en que el porcentaje de vehículos livianos se ha duplicado y el número de motos se sextupliquen en los últimos diez años (Movilidad Urbana de Guayaquil, 2014)

2.2. Interacción entre el transporte y uso de suelo

El transporte es una actividad necesaria para que cualquier propuesta económica tenga éxito, de esto se puede concluir que las actividades del hombre requieren algún medio de transporte. En consecuencia a esto el Trip Generation es un manual muy eficiente y completo, donde se mencionan los usos de suelos existentes, o por lo menos en gran mayoría y así brinda información necesaria para obtener la generación de viajes que todos estos lugares producen.

2.3. Polos Generadores de Viajes (PGV)

“Son locales o instalaciones de distinta naturaleza que tienen en común el desarrollo de actividades de porte y escala capaces de ejercer gran atracción de población, producir un contingente significativo de viajes, necesitar de grandes espacios para estacionamientos, carga y descarga de mercancías, embarque y desembarque de personas, promoviendo, en consecuencia, impactos potenciales. Son considerados desarrollos de gran porte que atraen o producen un gran número de viajes, causando reflejos negativos en la circulación de su entorno inmediato, y en algunos casos, perjudicando la accesibilidad de toda una región, pudiendo agravar las condiciones de seguridad de vehículos y peatones. Los centros comerciales, hipermercados, hospitales, Universidades, estadios, terminales de mercancías y de transporte público, así como las áreas protegidas de tráfico de pasaje con múltiples instalaciones productoras de viajes son algunos tipos de PGV´s”. Los PGV´s también son denominados Polos Generadores de Tráfico” (PGT´s) (Red Iberoamericana de Polos Generadores de Viajes, 2010).

2.4. Repercusiones causadas por los PGV

Un polo generador de viajes (PGV), es capaz de provocar una serie de impactos negativos que van desde interrupciones en el tráfico, hasta cambios en el valor del metro cuadrado del suelo, dependiendo de su uso. Esto va directamente proporcional al tipo y la capacidad de generación de viajes con respecto a las áreas, ocupación de las periferias de las ciudades y a la creciente tasa de motorización (Rosas Meza, 2012)

Los principales impactos causados por la presencia de un Polo Generador de Viaje sobre un sistema vial se clasifican en tres grupos según Silveira (1991): los relativos a las condiciones del medio ambiente natural, los relativos a la organización del espacio urbano y los relativos a las características histórico-culturales. Adicionalmente (Cunha, 2009), comparte también que los impactos pueden ser clasificados en tres diferentes grupos que son: impactos urbanos, histórico-culturales y ambientales.

En referencia a la clasificación anterior, Cunha también subdivide a los impactos urbanos causados por un PGV en impactos positivos, refiriéndose al incremento en la valorización de los metros cuadrados en la zona; impactos negativos dados cuando las alteraciones locales perjudican solo al área del entorno, e impactos regionales causados en localidades fuera del entorno del proyecto.

Finalmente (Kneib, 2004), proporciona otra posible clasificación de los impactos causados por un Polo Generador de viajes y se presenta en la Tabla 1 a continuación.

Tabla 1. Clasificación de impactos producidos por un PGV

IMPACTOS	DESCRIPCIÓN
Movilidad	Aumento de flujo de vehículos Incremento en la demanda por transporte público Aumento del tiempo de viaje Congestionamiento Conflictos de tránsito Déficit de estacionamientos Aumento en el número de accidentes
Socio-Económico	Alteración del valor del suelo y de los inmuebles. Cambios en el nivel de empleo e ingresos. Modificación de impuestos Cambios en el costo de viaje Uso de equipamientos urbanos y comunitarios
Uso del Suelo	Alteraciones en el uso del suelo y de los inmuebles (actividades). Alteraciones en la ocupación del suelo y en las densidades.
Socio-Ambientales	Cambios en: El paisaje urbano y patrimonio natural y cultural. El ecosistema La calidad del aire El nivel de ruido Las vibraciones La ventilación e iluminación

Fuente: (Rosas Meza, 2012)

2.5. Fundamentos de la Generación de Viajes

La estimación de la generación de viajes puede básicamente ser definida con las condiciones vigentes del tráfico o con previsión, con el día y el horario del proyecto, usándose, entre otros métodos, las tasas de generación de viajes (Red Iberoamericana de Polos Generadores de Viajes, 2010).

De esta manera, hay 4 pasos que se consideran en la etapa de generación de viajes y la decisión final será función del uso del suelo proyectado y de su complejidad, de acuerdo con el conocimiento y la experiencia del equipo técnico.

1. Aumentar las tasas de generación de viajes locales disponibles, es decir, viajes de vehículos para PGV por día, para el horario del pico de la mañana

y de la tarde, del desarrollo y de la porción de entradas y de salidas para el lugar.

2. Verificar las tasas del “Institute of Transportation Engineers” (ITE), del documento “Trip Generation User’s Guide – 7th Edition (2003)”.

3. Desarrollar una tasa de viajes si las tasas locales no están disponibles o si las disponibles no son compatibles con las especificidades, buscando el lugar proyectado para el horario del pico (tráfico y PGV) y el volumen de tráfico diario en un día laborable y fines de la semana en una semana típica.

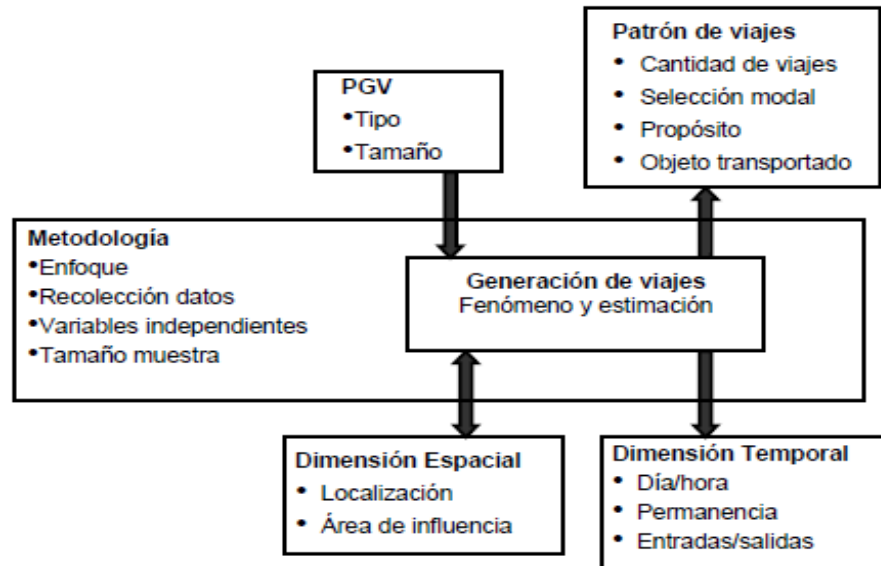
4. Seleccionar la tasa de viajes más apropiada y aplicar las ofertas propuestas para encontrar la cantidad de viajes que se generarán por el desarrollo.

2.6. Métodos de Generación de Viajes

El Trip Generation Handbook proporciona tasas, ecuaciones y gráfica de datos para las categorías de uso de suelo específico. Esta información es apropiada para la estimación de generación de viajes para propósitos de desarrollo con usos de suelo específicos, estos deben ser conocidos y aprobarse antes de empezar un proyecto. Haciendo referencia a (Andrade, 2005), el enfoque metodológico ideal aplicado para comprender la generación de viajes de las actividades urbanas se clasifica en cinco áreas de análisis mostrados en la Ilustración 1, en donde la metodología abarca todos los aspectos relacionados con el desarrollo de los modelos usados para estimar la generación de viajes; el PGV sencillamente indica el tamaño y el tipo del establecimiento; la dimensión espacial hace referencia a la ubicación del Polo Generador de viajes el cual es un factor importante para el análisis y el área de influencia se denomina al área influye o que es atraída al PGV, esta área es determinada mediante encuestas; patrón de viajes es más que solo la entrada y salida de los vehículos, estos suelen subdividirse en los aspectos siguientes: distribución moda, categoría,

propósito y objeto transportado; y la dimensión temporal, aspecto muy importante debido a las alteraciones temporales en la demanda de viaje.

Ilustración 1. Metodología de la generación de viajes



Fuente: (Andrade, 2005)

2.7. Descripción de Datos

Alguna de la información presentada, es obtenida haciendo uso de contadores automáticos para llevar el conteo del tráfico vehicular entrando y saliendo del lugar. Los sitios seleccionados para contar no incluyeron tráfico, y se llevaron a cabo en lugares con suficiente espacio para evitar los dobles conteos de vehículos retornando. Los conteos manuales usualmente complementan los conteos automáticos para obtener la ocupación vehicular y su clasificación; para revisar la confiabilidad de los conteos automáticos; y para obtener conteos direccionales durante los periodos pico cuando un conteo automático sin dirección se presenta.

2.7.1. Variación de las estadísticas

Las variaciones en las características de la generación de viajes para usos de suelo específicos son reflejadas en tasas por categoría, desviación estándar y en el valor de coeficiente de determinación (R). Estas variaciones pueden que estén relacionadas a un tamaño de muestra pequeña, a un mercado individual del sitio, a condiciones económicas del mercado, localización geográfica de los sitios estudiados, o a características únicas del sitio especificado. Por consiguiente, el juicio debe ser aplicado en base a las estadísticas planteadas en este manual.

Otras fuentes de variación incluyen duraciones de conteos de tráfico de diferentes distancias y la época del año en que los volúmenes de tráfico fueron calculados; esto quiere decir que podrían existir variaciones diarias y por temporada en algunos usos de suelo (Institute of Transportation Engineers, 2012).

2.8. Descripción del gráfico de generación de viajes y reportes estadísticos

La gráfica de datos proporciona la demostración fundamental de la variación dentro de la base de datos. Es importante recalcar que los puntos base representados en las gráficas no son las tasas de generación de viajes, sino que representan el número de viajes observados vs. El tamaño de la variable independiente.

Algunas gráficas del Trip Generation¹, hechas a base de un pequeño número de muestras, suelen contener un aviso que indica que es preferible tener precaución con el uso que se le dará a la gráfica, puesto que al

¹ Institute Of Transportation (ITE). (2012). Instructions. En *Trip Generation Handbook 9th edition* (pág. 13).

desarrollarla con cinco o menos la convierte en una muestra menos confiable y puede comprometer la base de datos.

2.8.1. Tasa de Viajes Promedio

La tasa de viajes promedio no es más que el promedio ponderado del número de viajes por unidad de variable independiente. Dicha tasa se expresa fácilmente con la fórmula a continuación. (Ciencia e Ingeniería , 2011).

$$\mu = \frac{\sum Z}{n}$$

Dónde:

X= área de supermercado

Y= número de viajes vehiculares por hora

Z= Y/X

El porcentaje ponderado de viajes es usado en vez de tasas individuales para reducir la variedad de datos que habrían influenciado en gran parte los resultados obtenidos (Institute of Transportation Engineers, 2012).

2.8.2. Desviación Estándar

El Trip Generation estipula que la desviación estándar es una medida que proporciona información de que “tan dispersos” están los puntos base con respecto al valor promedio. También asegura que a menor desviación estándar, existe una menor dispersión de información. Cuando esto último ocurre hay un mejor encaje de datos y lo convierte en una muestra con resultados más satisfactorios.

En el Trip Generation las estadísticas son basadas en porcentajes ponderados y no en porcentajes matemáticos, por lo que la desviación estándar es solo una aproximación y no es estadísticamente correcta. La fórmula para la obtención de la desviación estándar es la siguiente (Ciencia e Ingeniería , 2011):

$$\sigma = \sqrt{\frac{\Sigma(Z - \mu)^2}{(n - 1)}}$$

Dónde:

X= área de supermercados

Y= número de viajes vehiculares por hora

Z= Y/X

μ = tasa de viaje promedio

El Trip Generation examina la variable independiente y el número de viajes generando una curva de regresión, una ecuación de regresión y un coeficiente de determinación (R^2) para cada uso de suelo. El coeficiente de determinación (R^2) se define como el porcentaje de la varianza en el número de viajes, relacionado con la varianza en el tamaño de la variable independiente. El manual también estipula que si el valor del coeficiente de determinación (R^2) es 0,75, quiere decir que el 75% de la varianza en el número de viajes es representado por la variación en el tamaño de muestra de la variable independiente. Así mismo, cuando este coeficiente incrementa su valor y se aproxima a 1.0, hace el resultado más real y mientras más se aproxima a "0", menos se ajusta a la realidad. Según (Centeno, 2016), para calcular R^2 se puede usar la fórmula estándar siguiente:

$$R^2 = \frac{\text{Suma explicada}}{\text{Suma total}} = \frac{\hat{\beta}' X' y - T \bar{y}^2}{y' y - T \bar{y}^2} = \frac{\hat{\beta}' X' X \hat{\beta} - T \bar{y}^2}{y' y - T \bar{y}^2}$$

Donde, la suma explicada es el grado de fluctuación de la variable dependiente que el modelo de regresión estimado es capaz de explicar, $\hat{\beta}$ es el vector de parámetros estimados del modelo, X es la matriz de observaciones de las variables explicativas del modelo, y es el vector de observaciones de la variable dependiente, T es el número de observaciones de las variables del modelo, \bar{y}^2 es el cuadrado de la media de la variable dependiente (Centeno, 2016).

El R^2 también se puede calcular como el cuadrado del coeficiente de correlación entre Y (variable dependiente) y \hat{y} (variable dependiente estimada a través del modelo de regresión).

La fórmula general de las ecuaciones de regresión usada en el Trip Generation² manual incluye:

$$T = aX + b \text{ (linear)}$$

$$\ln(T) = a\ln(X) + b \text{ (logarítmica)}$$

Dónde:

X = variable independiente

T = variable dependiente o número de viajes vehiculares por hora

Fuente: (Institute of Transportation Engineers, 2012)

Cabe recalcar que las mejores condiciones en las que se generen las curvas de regresión serán cuando: R^2 sea mayor o igual a 0.50, el número de muestras sea mayor o igual a 4, y por último que el número de viajes aumente a medida que aumente la variable independiente. Solo así se producirá una curva de regresión más cercana a la realidad.

² Institute Of Transportation (ITE). (2012). Instructions. En *Trip Generation Handbook 9th edition* (pág. 14).

2.9 Conducción hacia un estudio de Generación de Viajes

El propósito general de un estudio de generación de viajes es recopilar información y analizar datos que relacionan los viajes con las características de un sitio para un uso de suelo particular. Antes de iniciar el estudio, el objetivo específico debe ser identificado. Este propósito es de gran ayuda para el analista ya que dirige su enfoque hacia las características del sitio, la información que debe ser recopilada, el número de sitios que deben ser sondeados y como conducir el análisis.

Dada las condiciones que anteceden, todo modelo de generación de viajes deberá incluir la siguiente información:

- Metodología de conteos usada
- Duración del estudio
- Variable independiente y dependiente
- Uso de suelo estudiado
- Número de muestras a utilizar

CAPÍTULO 3: METODOLOGÍA

Para el desarrollo del estudio, se investigará cual es la entidad que se encarga de clasificar y certificar los establecimientos que cumplan con las características de supermercados para así, obtener el universo total. Luego se realizarán entrevistas con los administradores de cada Supermercado para determinar la factibilidad del estudio. A continuación, se realizará el trabajo de campo de acuerdo a la metodología del Trip Generation Manual (TGM). Una vez obtenidos los datos de los conteos, se procederá a realizar el trabajo de oficina que consiste en tabular la información para así calcular la hora pico de cada día para graficar los resultados usando como referencia las gráficas del TGM. Finalmente, se determinarán las conclusiones y recomendaciones analizando los tablas.

3.1. Recopilación de Información

Antes de definir los supermercados, es necesario obtener el universo que encierra estos establecimientos. Se realizará una investigación para llegar a la autoridad que se encargue de autorizar el funcionamiento de Supermercados como tales.

Otras de las consideraciones que se corroboraran debidos a que evita alteraciones en los resultados son las siguientes:

El supermercado deberá de disponer de un acceso controlado, para obtener con mayor facilidad y mejor precisión la toma de datos en los conteos.

3.2. Visitas al Sitio

Se realizarán visitas a los Supermercados seleccionados para hablar con los administradores y así obtener los permisos y proceder a realizar el estudio.

También se aprovechará para definir puntos estratégicos de ubicación para realizar los conteos y definir el personal y el tiempo necesario para realizar el estudio.

3.2.1. Personal y Equipo

Se ubicarán dos personas, cada una haciendo uso de tres contadores digitales que servirán para contar número de peatones, número de carros y número de ocupantes.

Para efectos del trabajo de las encuestas que definirá el tipo de transporte usado por los peatones se dispondrá de un ayudante. Esta persona realizará las encuestas durante el horario de conteo establecido anteriormente.

3.2.2. Horario de Conteo

Los conteos serán realizados de 9:00 am a 21H00, en dos jornadas: diurna (9:00am a 12H00) y nocturna (12H00 a 21H00 pm).

3.3. Trabajo de Oficina

Una vez que se obtenga la información de cada Supermercado, todo el trabajo de campo y con los conteos terminados, se procederá a obtener las variables dependientes e independientes.

Se deberá hacer uso de la información obtenida, después de haber sido tabulada, y después de haber calculado los volúmenes de peatones y tránsito, su hora pico, coeficientes de relación, ecuaciones de regresión, tasas de generación promedio y gráficas de datos.

CAPÍTULO 4: DESARROLLO DEL ESTUDIO

La recopilación de la información se obtuvo principalmente del Municipio de Guayaquil, quienes nos informaron que existen 100 Supermercados de los cuales seleccionamos 25, debido a que el resto no cumplía con las especificaciones del Trip Generation Manual del ITE de los EE.UU. Para considerarlo como un Supermercado, debe de vender: artículos de limpieza, ferretería, alimentos, deportes, vestimenta, entre otros. Tampoco se consideraron los que se encontraban dentro de un centro comercial por lo que la generación del viaje no es exclusiva del Supermercado y se presta para obtener datos no muy claros.

Para desarrollo de esta investigación, mediante una fórmula de selección de la muestra, se obtuvo que la muestra mínima es de 20.

$$n = \frac{p(1-p)}{\left(\frac{e}{z}\right)^2 + \frac{p(1-p)}{N}}$$

Dónde:

n= Tamaño de la muestra

N= Número total de Supermercados

Z= se utilizó el coeficiente 1.96 para una seguridad del 95%.

p= 0.5

e= 0.1

Para efecto de este análisis se seleccionaron 20 Supermercados y se los clasificó en Condición Económica alta y baja.

4.1. Pasos a seguir

Para que sea más sencillo el manejo de esta información, se basó en trabajos e investigaciones sobre Generación de Viajes los cuales fueron realizados por estudiantes y principalmente el ITE. El primer paso a seguir fue realizar un reconocimiento de la zona, y seleccionar los supermercados de mayor relevancia.

Una vez seleccionados los supermercados y contando con los respectivos permisos, se llevan a cabo los conteos y se tabula la información de los conteos de cada supermercado para determinar la hora pico (variable dependiente) y las tasas de generación de viajes y a su vez la información proporcionada por los administradores (variable independiente). Posteriormente se analizan los resultados, se determinan las ecuaciones de regresión, y se hace una comparación con la base de datos de las tasas del ITE. Finalmente se obtienen las conclusiones y recomendaciones.

4.2. Sitios de Estudio

Los sitios elegidos para el estudio fueron los siguientes supermercados:

Tabla 2. Sitios de Estudio

SUPERMERCADOS	
CONDICION ECONOMICA ALTA	CONDICION ECONOMICA BAJA
MI COMISARIATO "DOMINGO COMIN"	GRAN AKI "DOMINGO COMIN"
GRAN AKI "ASTILLERO"	TIA "ESTEROS"
MI COMISARIATO "CENTENARIO"	TIA "MALVINAS"
MI COMISARIATO "ELOY ALFARO"	TIA "FLORESTA"
MI COMISARIATO "MAPASINGUE"	TIA "ACACIAS"
MI COMISARIATO "AVENIDA DE LAS AMERICAS"	AKI "25 DE JULIO"
MI COMISARIATO "URDESA"	GRAN AKI "MAPASINGUE"
MI COMISARIATO "GARZOTA"	SUPER AKI "SAUCES"
SUPERMAXI "CIUDAD COLON"	AKI "ATARAZANA"
SUPERMAXI "GARZOTA"	SUPER AKI "MUCHO LOTE"

Fuente: Elaboración Propia

La selección de estos veinte polo generadores de viajes (PGV), van sujetos a los requerimientos de confiabilidad estadística basadas en las observaciones ya indicadas en el Capítulo 2, orientadas por el manual del ITE.

4.3. Selección de las Variables Independientes

Se usó como referencia el manual del ITE para seleccionar las variables independientes. También se aprovechó este trabajo para realizar el estudio entre el número de personas y el número de vehículos.

Para la selección de la variable independiente se basó en el manual del ITE.

La variable independiente es la siguiente:

Área

La variable dependiente del área de los establecimientos se muestra en las gráficas del ITE, por lo que al finalizar el estudio se podrán hacer comparaciones con dichas gráficas.

4.5. Metodología para el levantamiento de la Información

Puesto que se contaba con los permisos aprobados para iniciar la investigación en los supermercados, se efectuaron conteos manuales en las entradas y salidas de todos los establecimientos. Se utilizó la misma metodología de conteo para todos, que consistía en contar a los vehículos que ingresaban con sus ocupantes y a las personas desde las 9h00 hasta las 21h00. Los conteos se registraron en intervalos de 15 minutos haciendo uso de formatos de conteo personalizados creados con antelación.

Los vehículos y sus ocupantes fueron clasificados en cuatro categorías: vehículos livianos, taxi, moto y peatones. En la tabla 3 se muestra un ejemplo de la plantilla utilizada.

Tabla 3. Formato de Conteo

FECHA
LUGAR

HORA	CARROS		TAXI		MOTO		PEATONES
	CARROS	PERSONA	TAXI	PERSONA	MOTO	PERSONA	
09:00 - 09:15							
09:15 - 09:30							
09:30 - 09:45							
09:45 - 10:00							
10:00 - 10:15							
10:15 - 10:30							
10:30 - 10:45							
10:45 - 11:00							
11:00 - 11:15							
11:15 - 11:30							
11:30 - 11:45							
11:45 - 12:00							
12:00 - 12:15							
12:15 - 12:30							
12:30 - 12:45							
12:45 - 13:00							
13:00 - 13:15							
13:15 - 13:30							
13:30 - 13:45							
13:45 - 14:00							
14:00 - 14:15							
14:15 - 14:30							
14:30 - 14:45							
14:45 - 15:00							
15:00 - 15:15							
15:15 - 15:30							
15:30 - 15:45							
15:45 - 16:00							
16:00 - 16:15							
16:15 - 16:30							
16:30 - 16:45							
16:45 - 17:00							
17:00 - 17:15							
17:15 - 17:30							
17:30 - 17:45							
17:45 - 18:00							
18:00 - 18:15							
18:15 - 18:30							
18:30 - 18:45							
18:45 - 19:00							
19:00 - 19:15							
19:15 - 19:30							
19:30 - 19:45							
19:45 - 20:00							
20:00 - 20:15							
20:15 - 20:30							
20:30 - 20:45							
20:45 - 21:00							

Fuente: Elaboración propia

4.6. Formato de encuesta

A lo largo del día se realizaron encuestas a las personas que ingresaban a los supermercados como información adicional a este trabajo, con el fin de obtener la tendencia de movilización que usaban dichas personas. Con la información recopilada se efectuó un cálculo para obtener en porcentajes cual era el medio de transporte más utilizado para llegar a estos lugares. Se pudo observar que esto dependía mucho de la ubicación, condición económica del supermercado, facilidades de ingreso, etc.

La encuesta tenía cuatro opciones: auto particular, bus, metrovía, moto y a pie. La encuesta era muy breve para que la persona pueda responder rápido y pueda continuar con sus objetivos en el supermercado.

Para determinar el número de encuestas que se realizarían en cada supermercado se encuestó al mayor número de peatones posible durante el horario de conteo.

La ilustración 2 muestra el formato de encuesta utilizada para los peatones.

Ilustración 2. Formato de encuesta a peatones



UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE INGENIERIA
CARRERA DE INGENIERIA CIVIL

¿Qué medio de transporte utilizo para llegar a este Supermercado?

- METROVIA
- BUS
- TAXI
- AUTO PROPIO
- MOTO
- A PIE

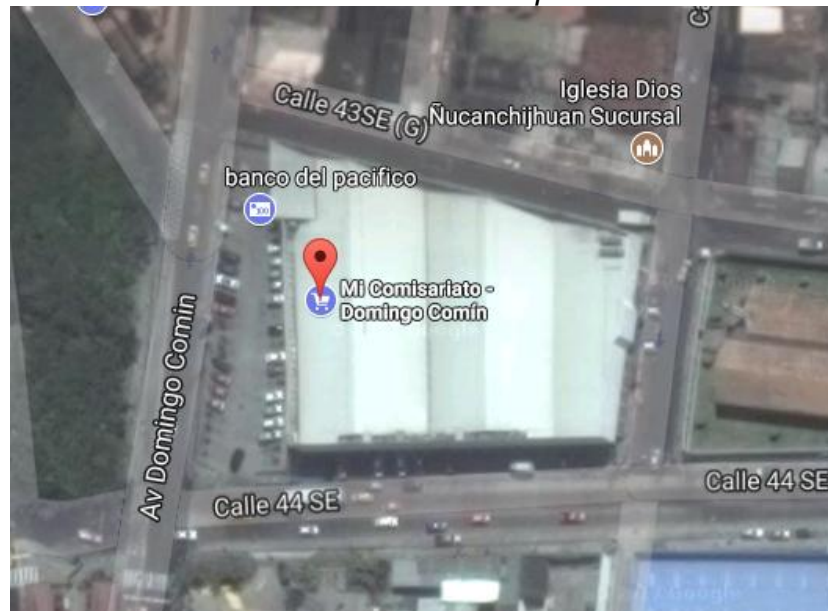
Fuente: Elaboración propia

4.7 SUPERMERCADOS DE CONDICIÓN ECONÓMICA ALTA

4.7.1 MI COMISARIATO “DOMINGO COMÍN”

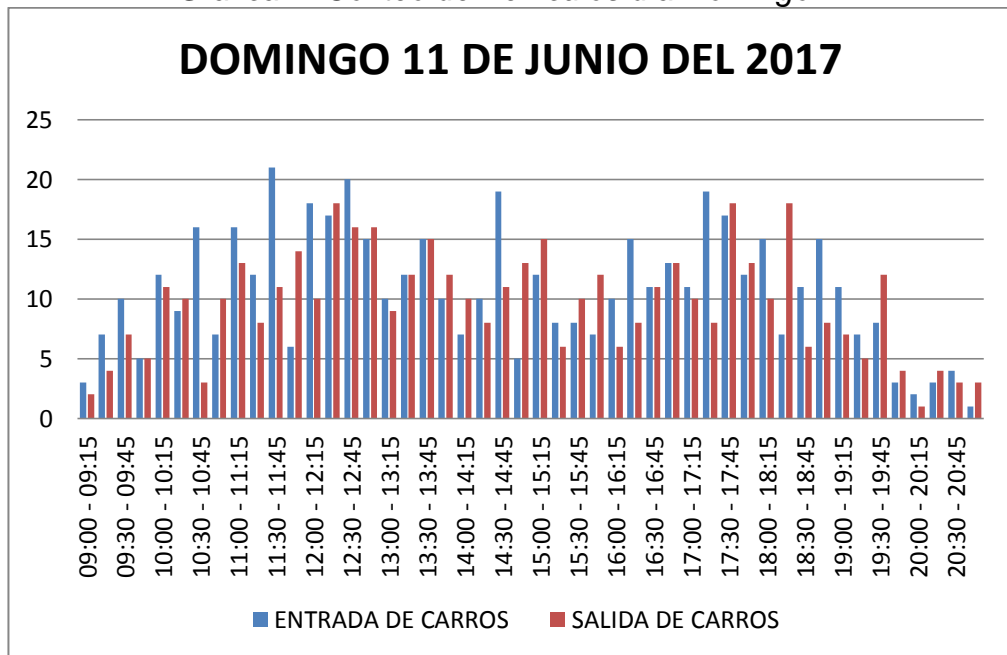
Este supermercado consta con una entrada y una salida de vehículos, debido a estas características, fue fácil realizar el conteo.

Ilustración 3. Ubicación del Supermercado



Fuente: Google Earth

Gráfica 1. Conteo de Vehículos día Domingo



Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 4 se muestran los viajes generados por vehículos del día miércoles en la hora de 10:00 a 11:00 am fueron de 102 y de 16:15 a 17:15 de 72 viajes.

En la tabla 5 se muestran los viajes generados por vehículos del día sábado en la hora pico de 17:15 a 18:15 dando un total de 121 viajes.

En la tabla 6 se muestran los viajes generados por vehículos del día domingo en la hora pico de 12:00 a 13:00 dando un total de 130 viajes

Tabla 4. Volúmenes generados totales de vehículos en Mi Comisariato “Domingo Comín” día Miércoles

MIÉRCOLES 14 DE JUNIO DEL 2017 - HORA PICO DE CARROS			
HORA	ENTRADA	SALIDA	TOTAL DE VIAJES GENERADOS
10:00 - 11:00	49	53	102
16:15 - 17:15	38	34	72

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 5. Volúmenes generados totales de vehículos en Mi Comisariato “Domingo Comín” día Sábado

SÁBADO 10 DE JUNIO DEL 2017 - HORA PICO DE CARROS			
HORA	ENTRADA	SALIDA	TOTAL DE VIAJES GENERADOS
17:15 - 18:15	65	56	121

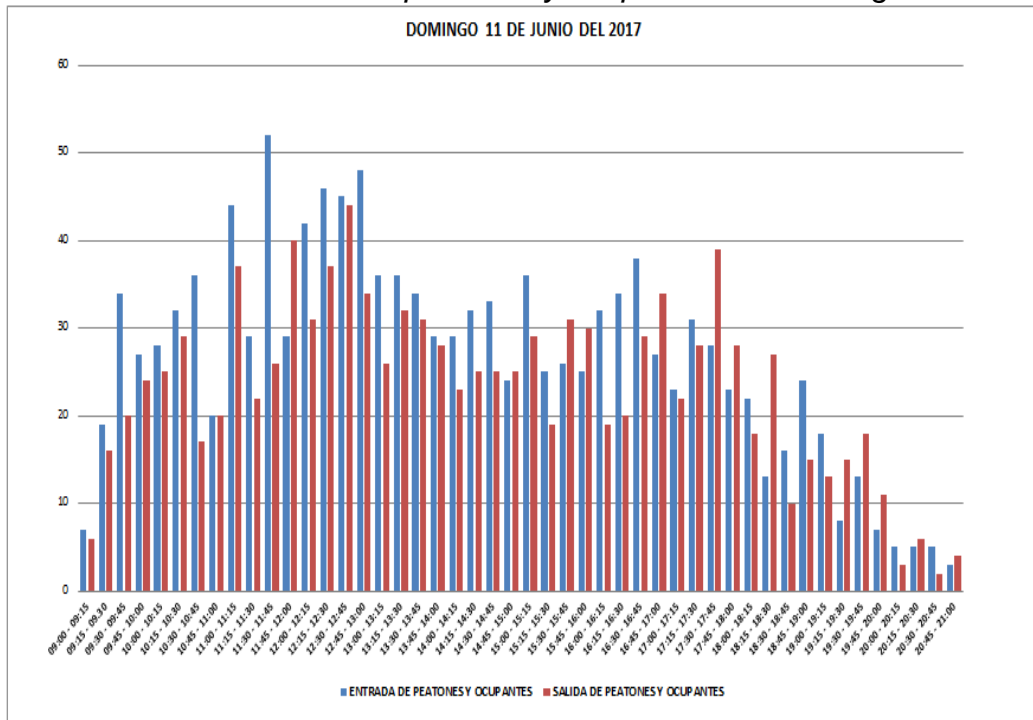
Fuente: Elaboración Propia

Tabla 6. Volúmenes generados totales de vehículos en Mi Comisariato “Domingo Comín” día Domingo

DOMINGO 11 DE JUNIO DEL 2017 - HORA PICO DE CARROS			
HORA	ENTRADA	SALIDA	TOTAL DE VIAJES GENERADOS
12:00 - 13:00	70	60	130

Fuente: Elaboración Propia

Gráfica 2. Conteo de peatones y ocupantes día Domingo



Fuente: Elaboración Propia

Tabla 7. Volúmenes generados totales de peatones y ocupantes en Mi Comisariato “Domingo Comín” día Miércoles

MIÉRCOLES 14 DE JUNIO DEL 2017 - HORA PICO DE PEATONES Y OCUPANTES			
HORA	ENTRADA	SALIDA	TOTAL DE VIAJES GENERADOS
10:00 - 11:00	111	122	233
16:15 - 17:15	88	77	165

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 8. Volúmenes generados totales de peatones y ocupantes en Mi Comisariato “Domingo Comín” día Sábado

SÁBADO 10 DE JUNIO DEL 2017 - HORA PICO DE PEATONES Y OCUPANTES			
HORA	ENTRADA	SALIDA	TOTAL DE VIAJES GENERADOS
17:15 - 18:15	129	138	267

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 9. Volúmenes generados totales de peatones y ocupantes en Mi Comisariato “Domingo Comín” día Domingo

DOMINGO 11 DE JUNIO DEL 2017-HORA PICO DE PEATONES Y OCUPANTES			
HORA	ENTRADA	SALIDA	TOTAL DE PEATONES Y OCUPANTES
12:00 - 13:00	181	146	327

Fuente: Elaboración Propia

4.7.2. GRAN AKI “ASTILLERO”

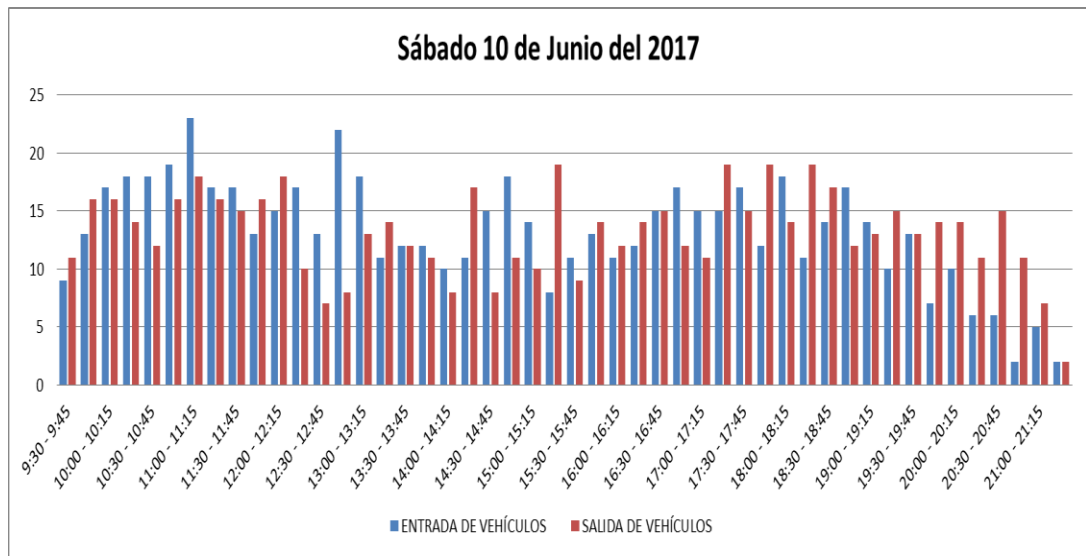
Este Supermercado cuenta con promociones diferentes cada día, por ejemplo Descuentos de carnes los martes, legumbres los miércoles, etc. Siempre existe una buena demanda de personas en este Supermercado.

Ilustración 4. Ubicación del Supermercado Gran Aki “Astrillero”



Fuente: Google Earth

Gráfica 3. Conteo de Vehículos día Sábado



Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 10 se muestran los viajes generados por vehículos del día miércoles en la hora de 11:30 a 12:30 am fueron de 136 y de 16:15 a 17:15 de 96 viajes.

En la tabla 11 se muestran los viajes generados por vehículos del día sábado en la hora pico de 10:45 a 11:45 dando un total de 141 viajes.

En la tabla 12 se muestran los viajes generados por vehículos del día domingo en la hora pico de 11:45 a 12:45 dando un total de 91 viajes.

Tabla 10. Volúmenes generados totales de vehículos en Gran Aki "Astillero" día Miércoles

MIÉRCOLES 14 DE JUNIO			
Periodo Estudio	Entrada	Salida	Total
11:30 - 12:30	67	69	136
16:15 - 17:15	49	47	96

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 11. Volúmenes generados totales de vehículos en Gran Aki "Astillero" día Sábado

SÁBADO 10 DE JUNIO			
Periodo Estudio	Entrada	Salida	Total
10:45 - 11:45	76	65	141

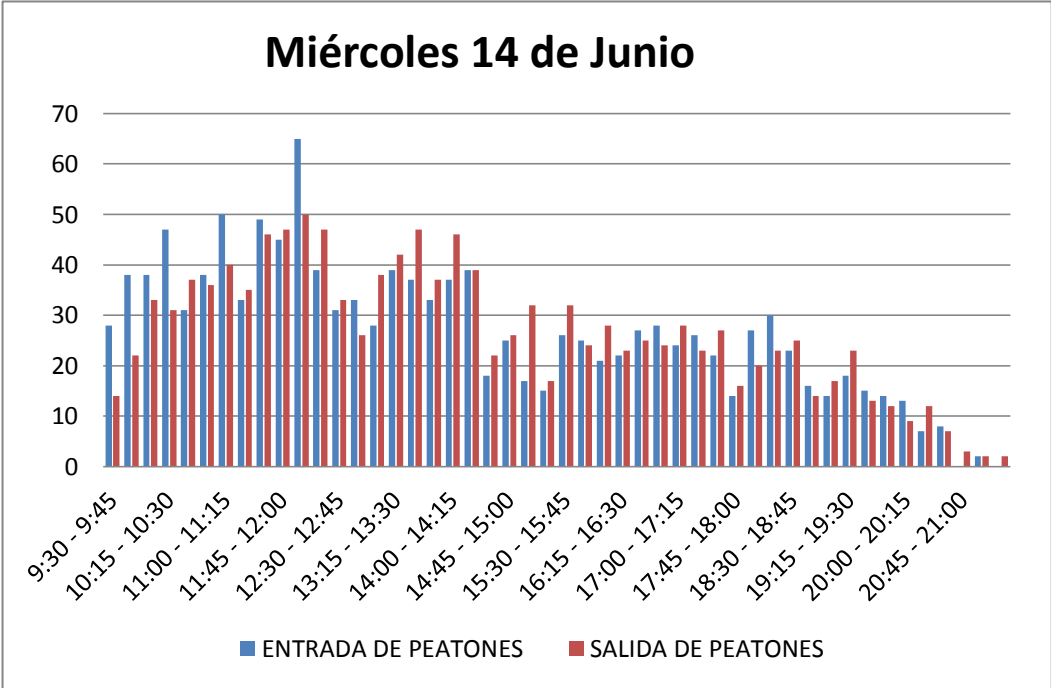
Fuente: Elaboración Propia

Tabla 12. Volúmenes generados totales de vehículos en Gran Aki "Astillero" día Domingo

DOMINGO 11 DE JUNIO DEL 2017 - HORA PICO DE CARROS			
Periodo Estudio	Entrada	Salida	Total
11:45 - 12:45	46	45	91

Fuente: Elaboración Propia

Gráfica 4. Conteo de peatones y ocupantes día Miércoles



Fuente: Elaboración Propia

Tabla 13. Volúmenes generados totales de peatones y ocupantes en Gran Aki "Astillero" día Miércoles

MIERCOLES 11 DE JUNIO - HORA PICO DE PEATONES Y OCUPANTES		
Periodo Estudio	Entrada	Salida
11:30 - 12:30	198	190
13:30 - 14:30	146	169

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 14. Volúmenes generados totales de peatones y ocupantes en Gran Aki "Astillero" día Sábado

SABADO 10 DE JUNIO - HORA PICO DE PEATONES Y OCUPANTES		
Periodo Estudio	Entrada	Salida
16:30 - 17:30	175	165

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 15. Volúmenes generados totales de peatones y ocupantes en Gran Aki "Astillero" día Domingo

DOMINGO 11 DE JUNIO - HORA PICO DE PEATONES Y OCUPANTES		
Periodo Estudio	Entrada	Salida
11:15 - 12:15	129	125

Fuente: Elaboración Propia

4.7.3 MI COMISARIATO “CENTENARIO”

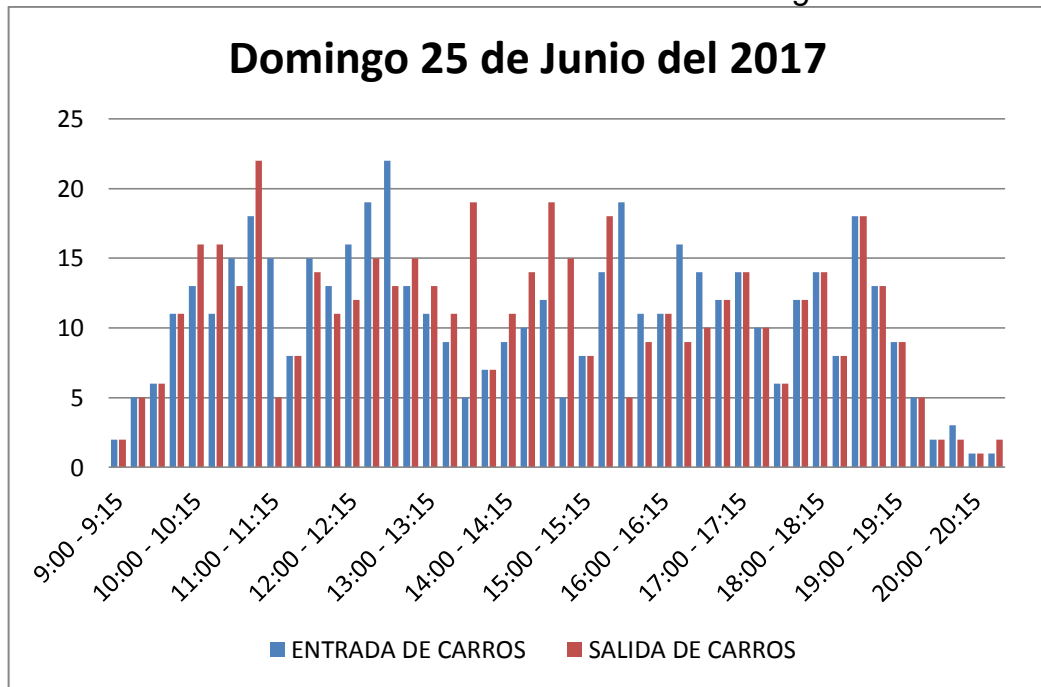
A este establecimiento la mayoría de personas van en auto, ya que no hay cerca parada de bus o de metrovía. Es importante constatar que frente al Supermercado existe un terreno que cumple la función de estacionamiento vehicular.

Ilustración 5. Ubicación del Supermercado Mi Comisariato "Centenario"



Fuente: Google Earth

Gráfica 5. Conteo de Vehículos día Domingo



Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 16 se muestran los viajes generados por vehículos del día miércoles en la hora de 09:45 a 10:45 am fueron de 90 y de 16:15 a 17:15 de 89 viajes.

En la tabla 17 se muestran los viajes generados por vehículos del día sábado en la hora pico de 17:15 a 18:15 dando un total de 130 viajes.

En la tabla 18 se muestran los viajes generados por vehículos del día domingo en la hora pico de 12:00 a 13:00 dando un total de 132 viajes.

Tabla 16. Volúmenes generados totales de vehículos en Mi Comisariato "Centenario" día Miércoles

MIÉRCOLES 21 DE JUNIO DEL 2017- HORA PICO DE CARROS			
Período Estudio	Entrada	Salida	Total
9:45 - 10:45	50	40	90
16:15 - 17:15	42	47	89

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 17. Volúmenes generados totales de vehículos en Mi Comisariato "Centenario" día Sábado

SÁBADO 24 DE JUNIO DEL 2017- HORA PICO DE CARROS			
Período Estudio	Entrada	Salida	Total
17:15 - 18:15	67	63	130

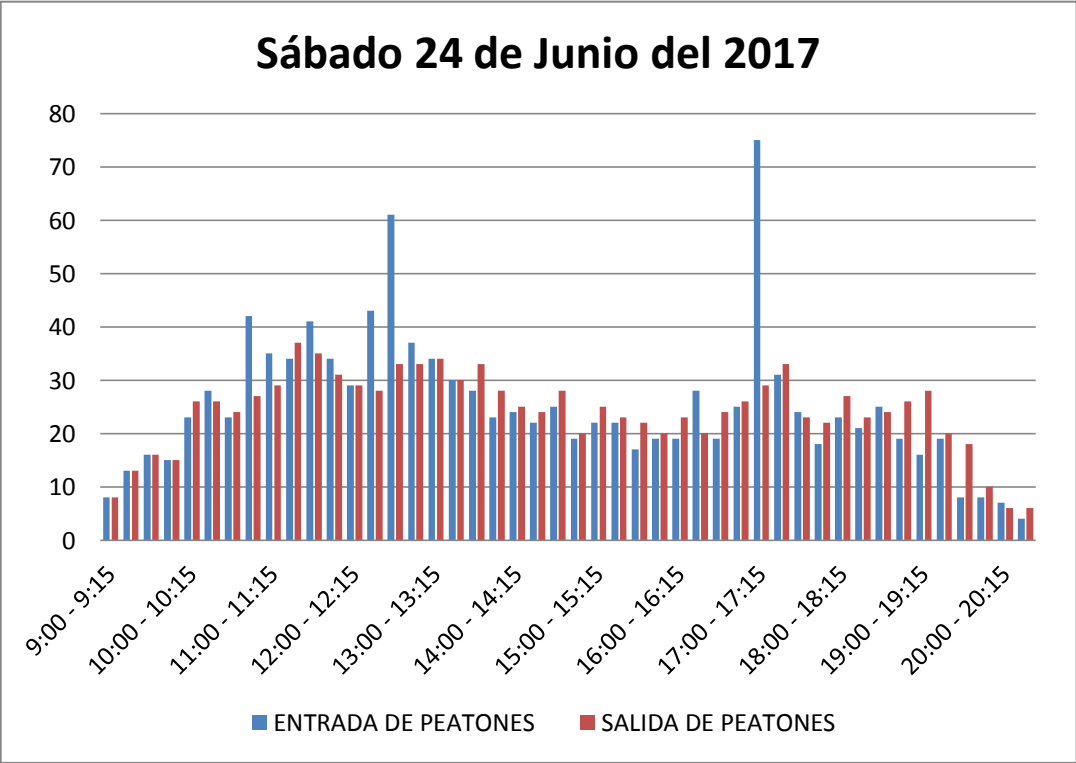
Fuente: Elaboración Propia

Tabla 18. Volúmenes generados totales de vehículos en Mi Comisariato "Centenario" día Domingo

DOMINGO 25 DE JUNIO DEL 2017 - HORA PICO CARROS			
Periodo Estudio	Entrada	Salida	Total
12:00 - 13:00	75	57	132

Fuente: Elaboración Propia

Gráfica 6. Conteo de peatones y ocupantes día Sábado



Fuente: Elaboración Propia

Tabla 19. Volúmenes generados totales de peatones y ocupantes en Mi Comisariato "Centenario" día Miércoles

MIÉRCOLES 14 DE JUNIO- HORA PICO DE PEATONES Y OCUPANTES		
Periodo Estudio	Entrada	Salida
11:15 - 12:15	38	40
13:30 - 14:30	49	50

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 20. Volúmenes generados totales de peatones y ocupantes en Mi Comisariato "Centenario" día Sábado

SÁBADO 14 DE JUNIO- HORA PICO DE PEATONES Y OCUPANTES		
Período Estudio	Entrada	Salida
12:15 - 13:15	79	55

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 21. Volúmenes generados totales de peatones y ocupantes en Mi Comisariato "Centenario" día Domingo

DOMINGO 25 DE JUNIO - HORA PICO DE PEATONES Y OCUPANTES		
Periodo Estudio	Entrada	Salida
10:15 - 11:15	52	28

Fuente: Elaboración Propia

4.7.4 MI COMISARIATO “ELOY ALFARO”

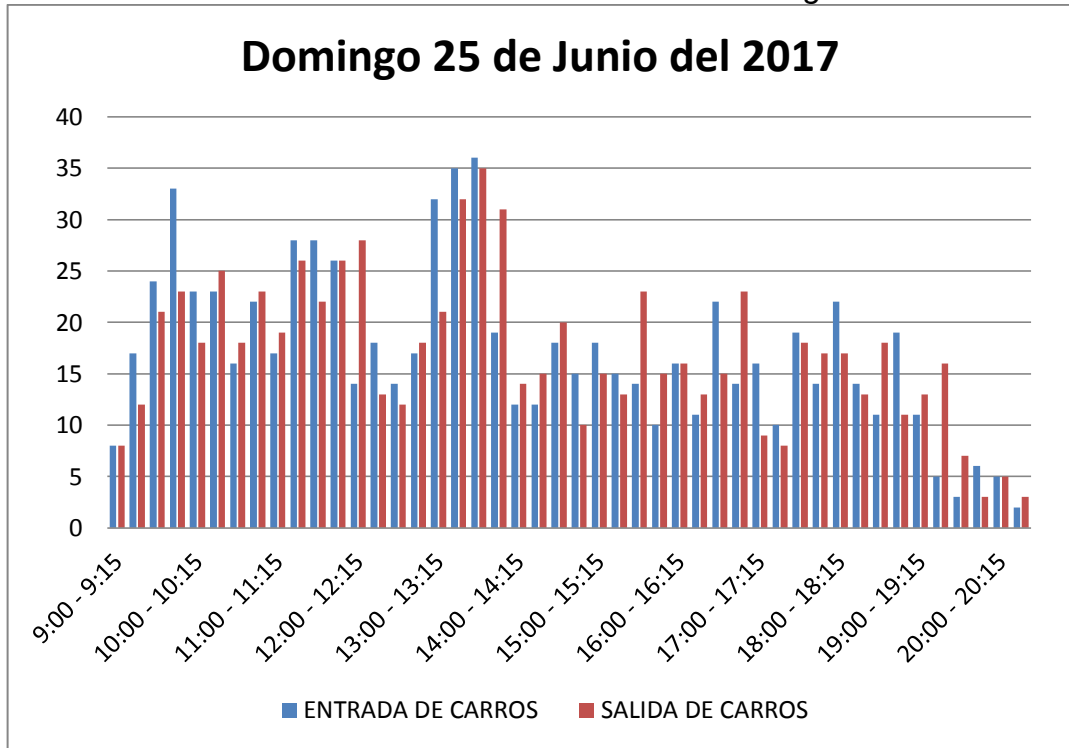
Este supermercado consta con una entrada y una salida de vehículos, debido a estas características, fue fácil realizar el conteo.

Ilustración 6. Ubicación de Supermercado Mi Comisariato "Eloy Alfaro"



Fuente: Google Earth

Gráfica 7. Conteo de Vehículos día Domingo



Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 22 se muestran los viajes generados por vehículos del día miércoles en la hora de 10:30 a 11:30 am fueron de 202 y de 12:15 a 13:15 de 199 viajes.

En la tabla 23 se muestran los viajes generados por vehículos del día sábado en la hora pico de 09:30 a 10:30 dando un total de 204 viajes.

En la tabla 24 se muestran los viajes generados por vehículos del día domingo en la hora pico de 13:00 a 14:00 dando un total de 246 viajes.

Tabla 22. Volúmenes generados totales de vehículos en Mi Comisariato "Eloy Alfaro" día Miércoles

MIÉRCOLES 21 DE JUNIO DEL 2017- HORA PICO DE CARROS			
Periodo Estudio	Entrada	Salida	Total
10:30 - 11:30	118	84	202
12:15 - 13:15	97	102	199

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 23. Volúmenes generados totales de vehículos en Mi Comisariato "Eloy Alfaro" día Sábado

SÁBADO 24 DE JUNIO DEL 2017- HORA PICO DE CARROS			
Periodo Estudio	Entrada	Salida	Total
9:30 - 10:30	107	97	204

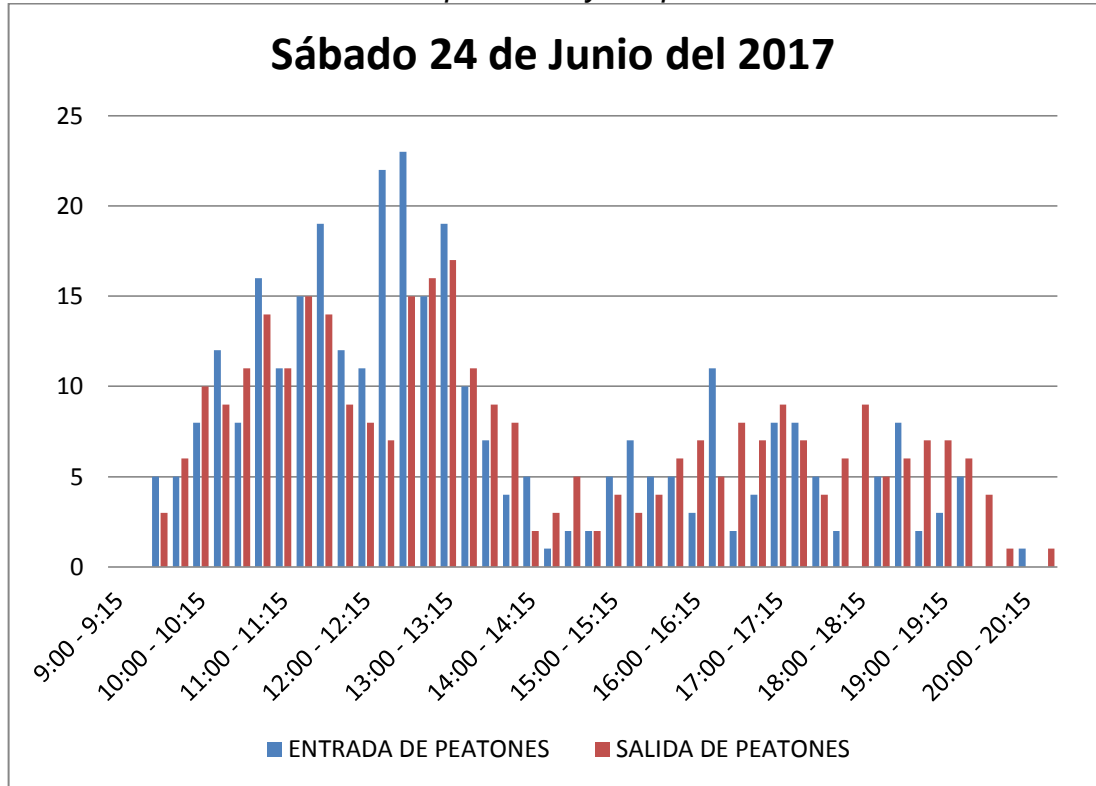
Fuente: Elaboración Propia

Tabla 24. Volúmenes generados totales de vehículos en Mi Comisariato "Eloy Alfaro" día Domingo

DOMINGO 25 DE JUNIO DEL 2017 - HORA PICO DE CARROS			
Periodo Estudio	Entrada	Salida	Total
13:00 - 14:00	126	120	246

Fuente: Elaboración Propia

Gráfica 8. Cuento de peatones y ocupantes día Sábado



Fuente: Elaboración Propia

Tabla 25. Volúmenes generados totales de peatones y ocupantes en Mi Comisariato "Centenario" día Miércoles

MIÉRCOLES 14 DE JUNIO DEL 2017- HORA PICO DE PEATONES Y OCUPANTES		
Periodo Estudio	Entrada	Salida
9:45 - 10:45	193	193
9:45 - 10:45	149	156

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 26. Volúmenes generados totales de peatones y ocupantes en Mi Comisariato "Centenario" día Sábado

SÁBADO 24 DE JUNIO DEL 2017- HORA PICO DE PEATONES Y OCUPANTES		
Periodo Estudio	Entrada	Salida
15:45 - 16:45	329	299

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 27. Volúmenes generados totales de peatones y ocupantes en Mi Comisariato "Centenario" día Domingo

DOMINGO 25 DE JUNIO DEL 2017 - HORA PICO DE PEATONES Y OCUPANTES		
Periodo Estudio	Entrada	Salida
10:15 - 11:15	283	303

Fuente: Elaboración Propia

4.7.5 MI COMISARIATO “MAPASINGUE”

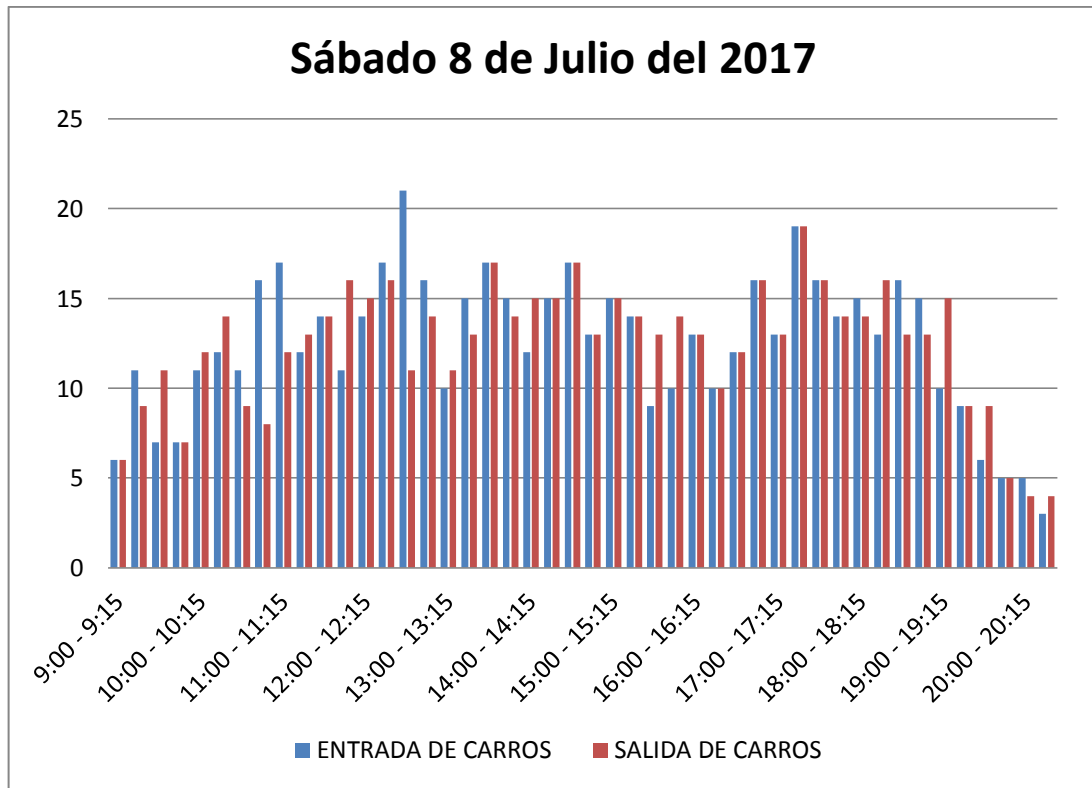
Este supermercado, relativamente grande, cuenta con un parqueado de aproximadamente 84 vehículos, cuenta con una entrada y una salida de vehículos, debido a estas características, fue fácil realizar el conteo.

Ilustración 7. Ubicación de Supermercado Mi Comisariato "Mapasingue"



Fuente: Google Earth

Gráfica 9. Conteo de Vehículos día Sábado



Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 28 se muestran los viajes generados por vehículos del día miércoles en la hora de 11:15 a 12:15 am fueron de 256 y de 17:00 a 18:00 de 242 viajes.

En la tabla 29 se muestran los viajes generados por vehículos del día sábado en la hora pico de 11:00 a 12:00 dando un total de 254 viajes.

En la tabla 30 se muestran los viajes generados por vehículos del día domingo en la hora pico de 11:15 a 12:15 dando un total de 251 viajes.

Tabla 28. Volúmenes generados totales de vehículos en Mi Comisariato "Mapasingue" día Miércoles

MIÉRCOLES 5 DE JUNIO DEL 2017- HORA PICO DE CARROS			
Periodo Estudio	Entrada	Salida	Total
11:15 - 12:15	135	121	256
17:00 - 18:00	105	137	242

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 29. Volúmenes generados totales de vehículos en Mi Comisariato "Mapasingue" día Sábado

SÁBADO 8 DE JULIO DEL 2017- HORA PICO DE CARROS			
Periodo Estudio	Entrada	Salida	Total
11:00 - 12:00	126	128	254

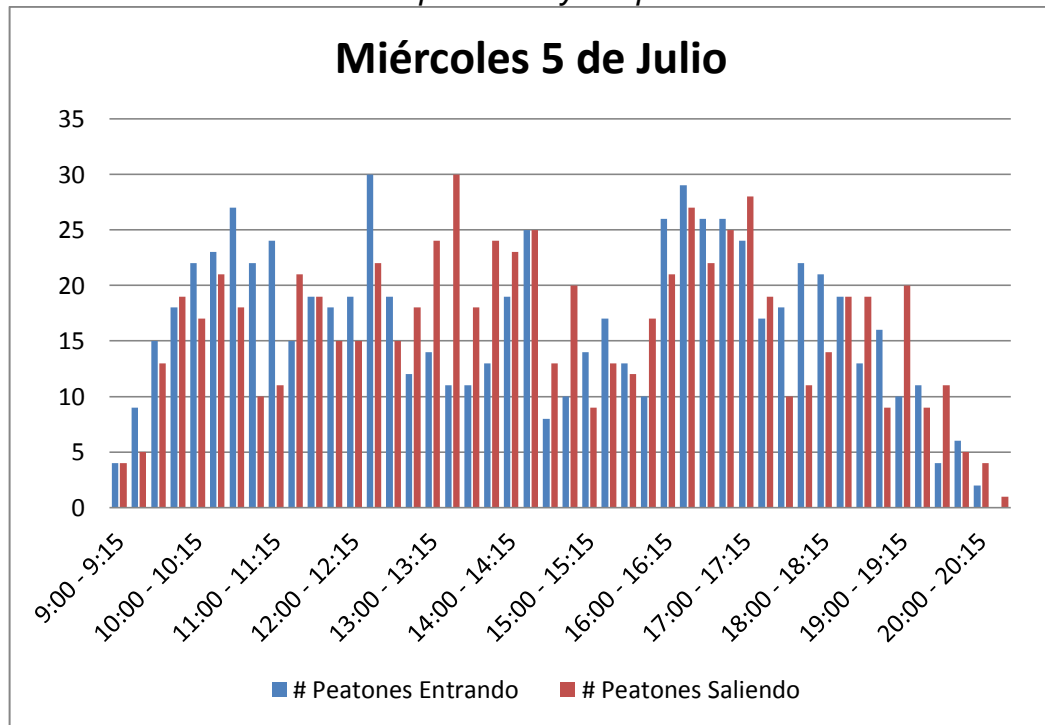
Fuente: Elaboración Propia

Tabla 30. Volúmenes generados totales de vehículos en Mi Comisariato "Mapasingue" día Domingo

DOMINGO 9 DE JULIO DEL 2017 - HORA PICO DE CARROS			
Periodo Estudio	Entrada	Salida	Total
11:15 - 12:15	141	110	251

Fuente: Elaboración Propia

Gráfica 10. Conteo de peatones y ocupantes día Miércoles



Fuente: Elaboración Propia

Tabla 31. Volúmenes generados totales de peatones y ocupantes en Mi Comisariato “Mapasingue” día Miércoles

MIÉRCOLES 11 DE JUNIO DEL 2017- HORA PICO DE PEATONES Y OCUPANTES		
Periodo Estudio	Entrada	Salida
11:00 - 12:00	301	263
14:00 - 15:00	161	161

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 32. Volúmenes generados totales de peatones y ocupantes en Mi Comisariato “Mapasingue” día Sábado

SÁBADO 10 DE JUNIO DEL 2017- HORA PICO DE PEATONES Y OCUPANTES		
Periodo Estudio	Entrada	Salida
11:45 - 12:45	340	314

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 33. Volúmenes generados totales de peatones y ocupantes en Mi Comisariato “Mapasingue” día Domingo

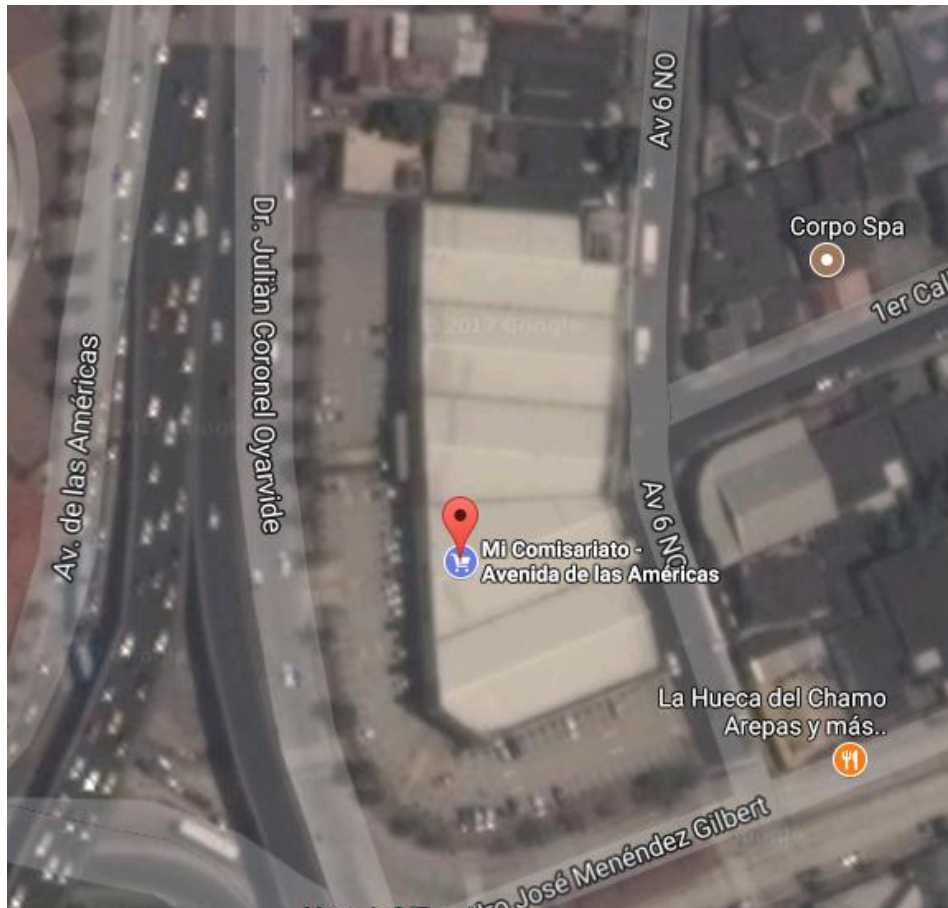
DOMINGO 11 DE JUNIO DEL 2017 - HORA PICO PEATONES Y OCUPANTES		
Periodo Estudio	Entrada	Salida
10:30 - 11:30	323	293

Fuente: Elaboración Propia

4.7.6 MI COMISARIATO “AVENIDA DE LAS AMÉRICAS”

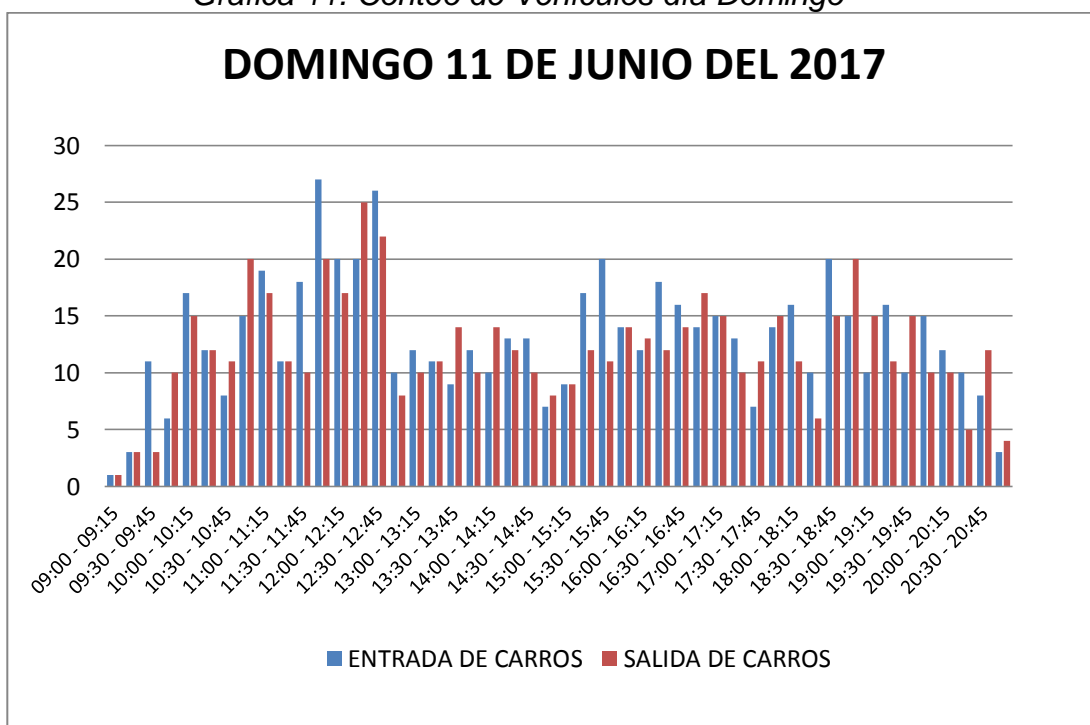
Este Supermercado tiene como característica que existen dos accesos que sirven como entrada y salida del mismo.

Ilustración 8. Ubicación del Supermercado Mi Comisariato "Avenida de las Américas"



Fuente: Google Earth

Gráfica 11. Conteo de Vehículos día Domingo



Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 34 se muestran los viajes generados por vehículos del día miércoles en la hora de 11:00 a 12:00 am fueron de 101 y de 17:30 a 18:30 de 120 viajes.

En la tabla 35 se muestran los viajes generados por vehículos del día sábado en la hora pico de 11:45 a 12:45 dando un total de 151 viajes.

En la tabla 36 se muestran los viajes generados por vehículos del día domingo en la hora pico de 11:45 a 12:45 dando un total de 177 viajes.

Tabla 34. Volúmenes generados totales de vehículos en Mi Comisariato "Avenida de las Américas" día Miércoles

MIÉRCOLES 14 DE JUNIO DEL 2017 - HORA PICO DE CARROS			
HORA	ENTRADA	SALIDA	TOTAL DE VIAJES GENERADOS
11:00 - 12:00	54	47	101
17:30 - 18:30	54	66	120

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 35. Volúmenes generados totales de vehículos en Mi Comisariato "Avenida de las Américas" día Sábado

SÁBADO 10 DE JUNIO 2017 - HORA PICO DE CARROS			
HORA	ENTRADA	SALIDA	TOTAL DE VIAJES GENERADOS
11:45 - 12:45	80	71	151

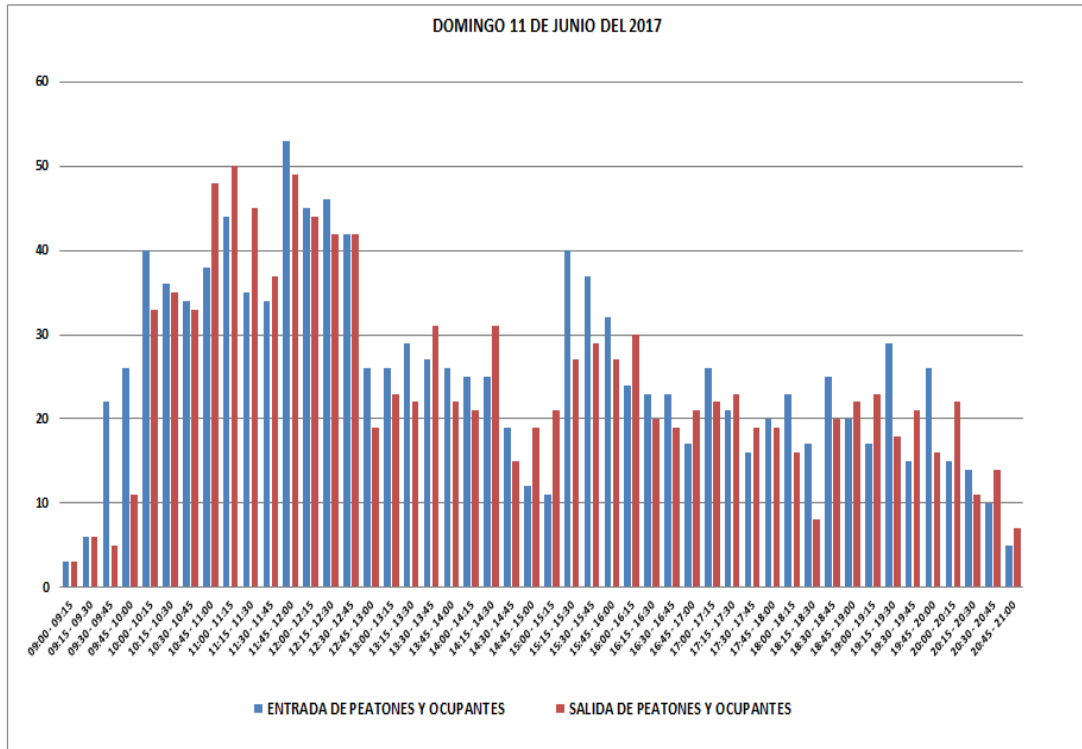
Fuente: Elaboración Propia

Tabla 36. Volúmenes generados totales de vehículos en Mi Comisariato "Avenida de las Américas" día Domingo

DOMINGO 11 DE JUNIO DEL 2017 - HORA PICO DE CARROS			
HORA	ENTRADA	SALIDA	TOTAL DE VIAJES GENERADOS
11:45 - 12:45	93	84	177

Fuente: Elaboración Propia

Gráfica 12. Conteo de peatones y ocupantes día Domingo



Fuente: Elaboración Propia

Tabla 37. Volúmenes generados totales de peatones y ocupantes en Mi Comisariato “Avenida de las Américas” día Miércoles

MIÉRCOLES 14 DE JUNIO DEL 2017 - HORA PICO DE PEATONES Y OCUPANTES			
HORA	ENTRADA	SALIDA	TOTAL DE VIAJES GENERADOS
11:00 - 12:00	142	125	267
17:30 - 18:30	108	116	224

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 38. Volúmenes generados totales de peatones y ocupantes en Mi Comisariato “Avenida de las Américas” día Sábado

SÁBADO 10 DE JUNIO DEL 2017 - HORA PICO DE PEATONES Y OCUPANTES			
HORA	ENTRADA	SALIDA	TOTAL DE VIAJES GENERADOS
11:45 - 12:45	155	158	313

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 39. Volúmenes generados totales de peatones y ocupantes en Mi Comisariato “Avenida de las Américas” día Sábado

DOMINGO 11 DE JUNIO DEL 2017 - HORA PICO DE PEATONES Y OCUPANTES			
HORA	ENTRADA	SALIDA	TOTAL DE PEATONES Y OCUPANTES
11:45 - 12:45	186	177	363

Fuente: Elaboración Propia

4.7.7 SUPERMAXI "LA GARZOTA"

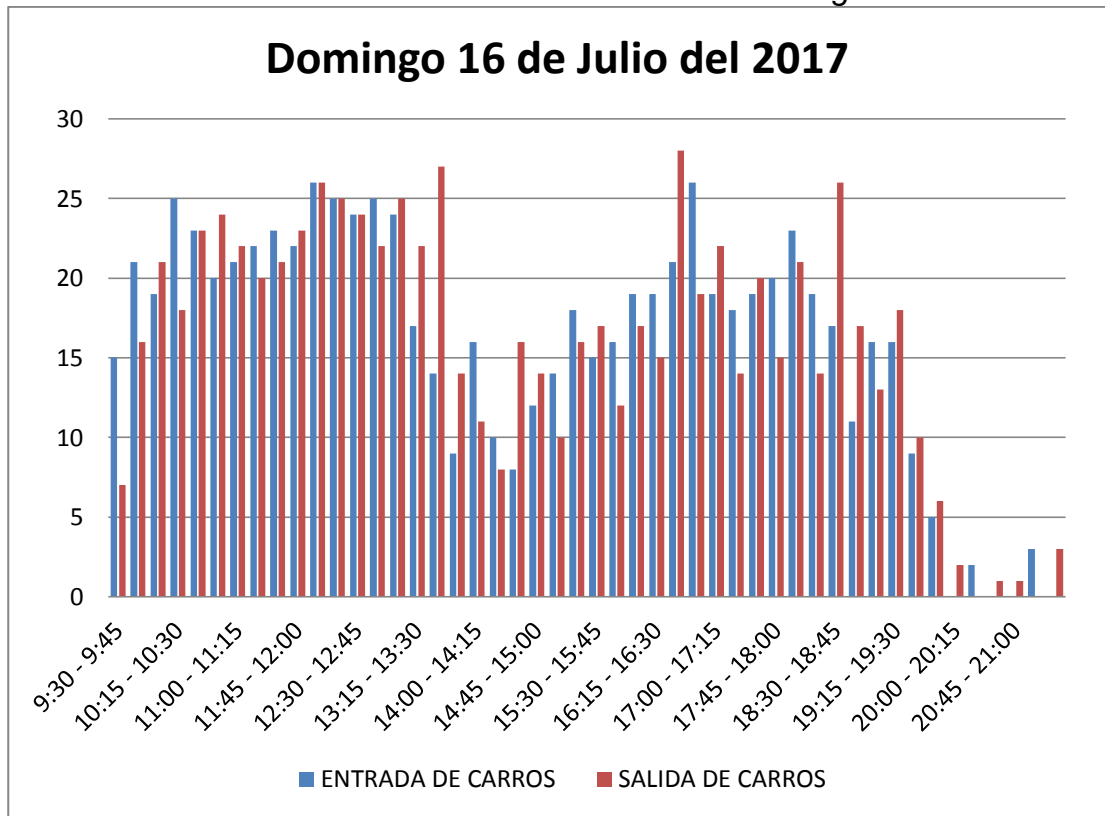
Este supermercado consta con una entrada y una salida de vehículos, debido a estas características, fue fácil realizar el conteo.

Ilustración 9. Ubicación Supermercado Supermaxi "La Garzota"



Fuente: Elaboración Propia

Gráfica 13. Conteo de Vehículos día Domingo



Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 40 se muestran los viajes generados por vehículos del día miércoles en la hora de 10:45 a 11:45 am fueron de 161 y de 17:45 a 18:45 de 160 viajes.

En la tabla 41 se muestran los viajes generados por vehículos del día sábado en la hora pico de 10:30 a 11:30 dando un total de 168 viajes.

En la tabla 42 se muestran los viajes generados por vehículos del día domingo en la hora pico de 12:00 a 13:00 dando un total de 199 viajes.

Tabla 40. Volúmenes generados totales de vehículos en Supermaxi "La Garzota" día Miércoles.

MIÉRCOLES 12 DE JULIO DEL 2017- HORA PICO DE CARROS			
Periodo Estudio	Entrada	Salida	Total
10:45 - 11:45	87	74	161
17:45 - 18:45	78	82	160

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 41. Volúmenes generados totales de vehículos en Supermaxi "La Garzota" día Sábado

SÁBADO 15 DE JULIO DEL 2017- HORA PICO DE CARROS			
Periodo Estudio	Entrada	Salida	Total
10:30 - 11:30	94	74	168

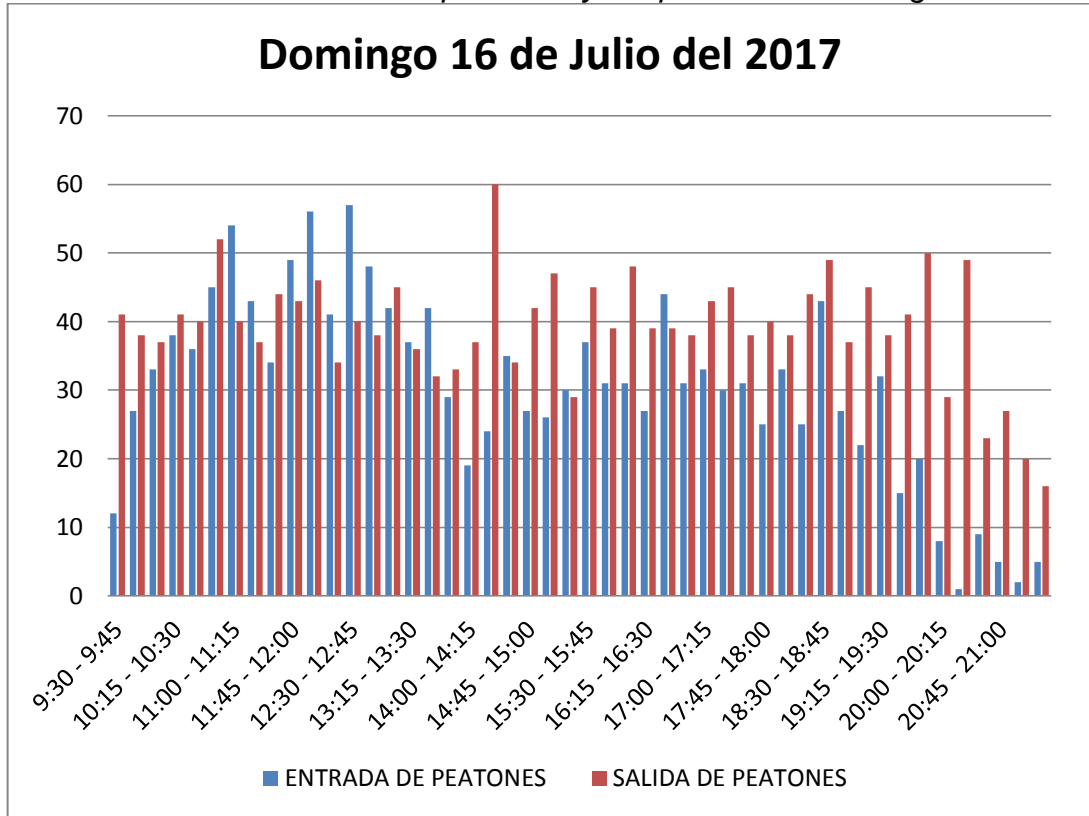
Fuente: Elaboración Propia

Tabla 42. Volúmenes generados totales de vehículos en Supermaxi "La Garzota" día Domingo

DOMINGO 16 DE JULIO - HORA PICO CARROS			
Periodo Estudio	Entrada	Salida	Total
12:00 - 13:00	100	99	199

Fuente: Elaboración Propia

Gráfica 14. Cuento de peatones y ocupantes día Domingo



Fuente: Elaboración Propia

Tabla 43. Volúmenes generados totales de peatones y ocupantes en Supermaxi "La Garzota" día Miércoles

MIÉRCOLES 12 DE JULIO DEL 2017- HORA PICO DE PEATONES Y OCUPANTES		
Periodo Estudio	Entrada	Salida
11:00 - 12:00	155	132
16:45 - 17:45	138	139

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 44. Volúmenes generados totales de peatones y ocupantes en Supermaxi "La Garzota" día Sábado

SÁBADO 15 DE JULIO DEL 2017- HORA PICO DE PEATONES Y OCUPANTES		
Periodo Estudio	Entrada	Salida
12:00 - 13:00	185	158

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 45. Volúmenes generados totales de peatones y ocupantes en Supermaxi "La Garzota" día Domingo

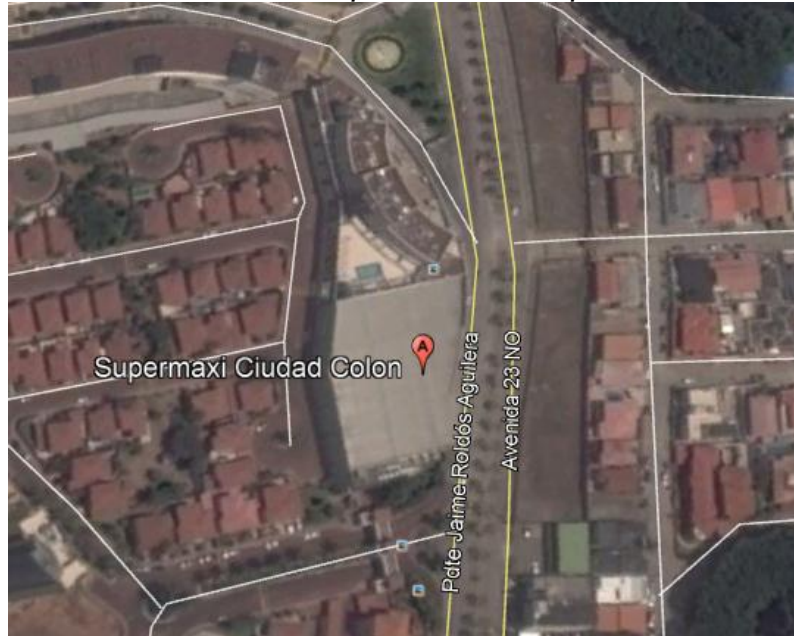
DOMINGO 16 DE JULIO DEL 2017- HORA PICO DE PEATONES Y OCUPANTES		
Periodo Estudio	Entrada	Salida
11:15 - 12:15	205	182

Fuente: Elaboración Propia

4.7.8 SUPERMAXI “CIUDAD COLÓN”

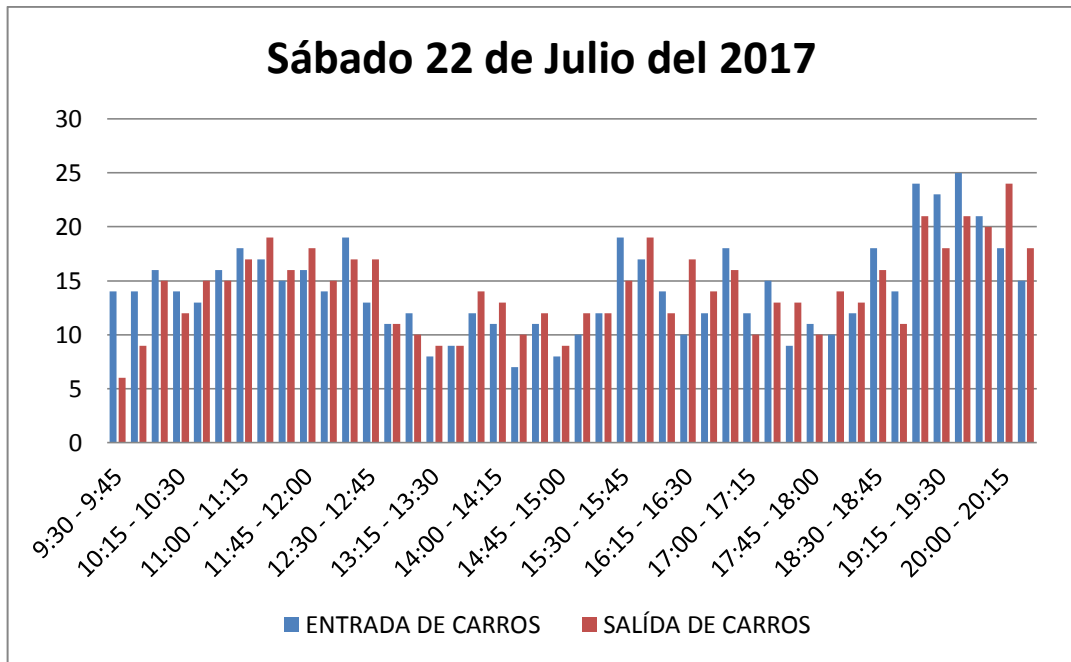
Este supermercado consta con una entrada y una salida de vehículos, debido a estas características, fue fácil realizar el conteo.

Ilustración 10. Ubicación del Supermercado Supermaxi "Ciudad Colón"



Fuente: Google Earth

Gráfica 15. Conteo de Vehículos día Sábado



Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 46 se muestran los viajes generados por vehículos del día miércoles en la hora de 11:00 a 12:00 am fueron de 110 y de 13:00 a 14:00 de 168 viajes.

En la tabla 47 se muestran los viajes generados por vehículos del día sábado en la hora pico de 19:00 a 20:00 dando un total de 175 viajes.

En la tabla 48 se muestran los viajes generados por vehículos del día domingo en la hora pico de 18:15 a 19:15 dando un total de 174 viajes.

Tabla 46. Volúmenes generados totales de vehículos en Supermaxi "Garzota" día Miércoles

MIÉRCOLES 19 DE JULIO DEL 2017 - HORA PICO DE CARROS			
Periodo Estudio	Entrada	Salida	Total
11:00 - 12:00	56	54	110
13:00 - 14:00	83	85	168

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 47. Volúmenes generados totales de vehículos en Supermaxi "Garzota" día Sábado

SÁBADO 22 DE JULIO DEL 2017 - HORA PICO DE CARROS			
Periodo Estudio	Entrada	Salida	Total
19:00 - 20:00	94	81	175

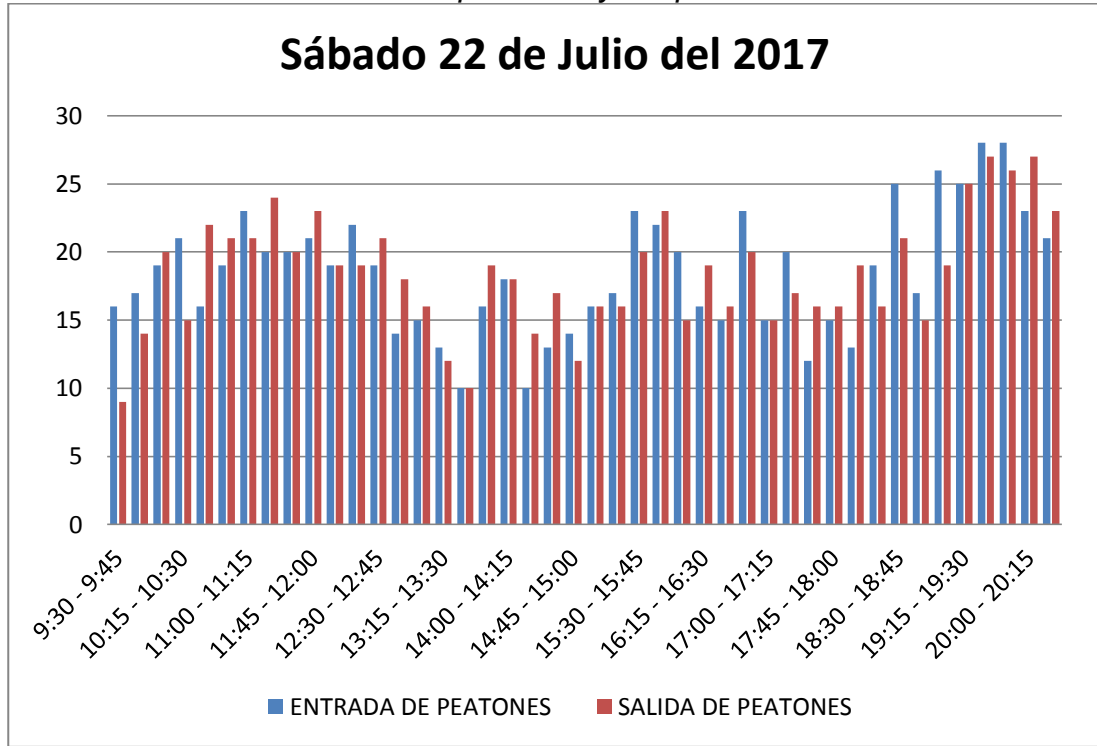
Fuente: Elaboración Propia

Tabla 48. Volúmenes generados totales de vehículos en Supermaxi "Garzota" día Domingo

DOMINGO 23 DE JULIO DEL 2017 - HORA PICO DE CARROS			
Periodo Estudio	Entrada	Salida	Total
18:15 - 19:15	85	89	174

Fuente: Elaboración Propia

Gráfica 16. Conteo de peatones y ocupantes día Sábado



Fuente: Elaboración Propia

Tabla 49. Volúmenes generados totales de peatones y ocupantes en Supermaxi "La Garzota" día Miércoles

MIÉRCOLES 12 DE JULIO - HORA PICO DE PEATONES Y OCUPANTES		
Periodo Estudio	Entrada	Salida
11:00 - 12:00	155	132
16:45 - 17:45	138	139

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 50. Volúmenes generados totales de peatones y ocupantes en Supermaxi "La Garzota" día Sábado

SABADO 15 DE JULIO - HORA PICO DE PEATONES Y OCUPANTES		
Periodo Estudio	Entrada	Salida
10:45 - 11:45	194	173

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 51. Volúmenes generados totales de peatones y ocupantes en Supermaxi "La Garzota" día Domingo

DOMINGO 16 DE JULIO - HORA PICO DE PEATONES Y OCUPANTES		
Periodo Estudio	Entrada	Salida
11:45 - 12:45	198	203

Fuente: Elaboración Propia

4.7.9 MI COMISARIATO “URDESA”

En este Supermercado tiene un leve parecido al Gran Aki “Valdivia” ya que comparte un área con locales como son el Burger King, Cebiches “Rumiñahui”, Eddys y otros más, como ya se explicó anteriormente los vehículos que ingresen a esos establecimientos no serán tomados en cuenta en el conteo respectivo.

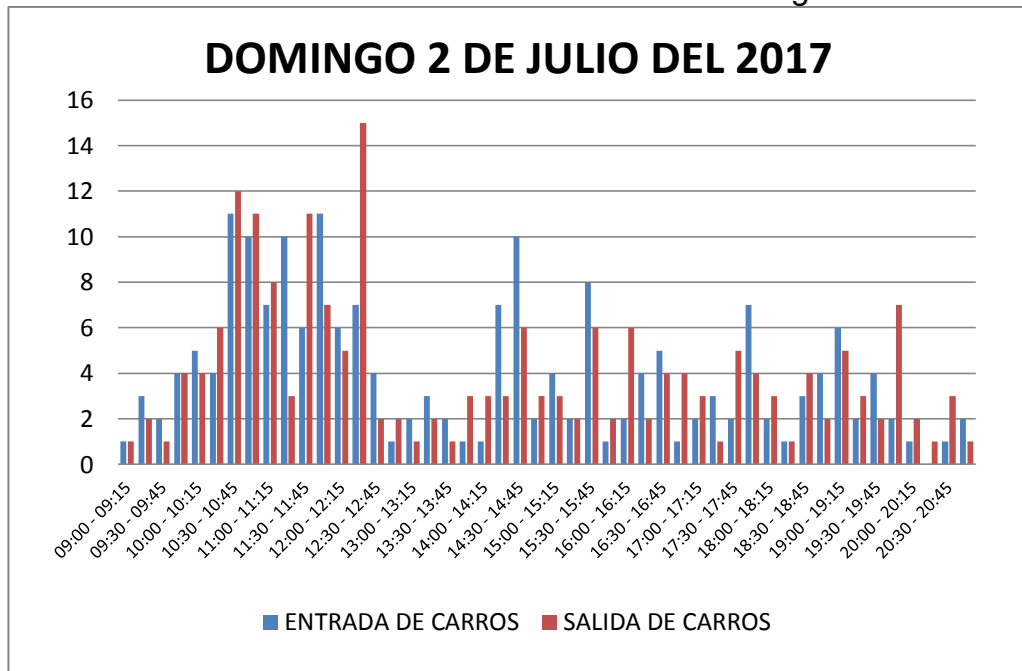
Con respecto al ingreso, solo hay una entrada y salida de carros respectivamente.

Ilustración 11. Ubicación del Supermercado Mi Comisariato “Urdesa”



Fuente: Elaboración Propia

Gráfica 17. Conteo de Vehículos día Domingo



Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 52 se muestran los viajes generados por vehículos del día miércoles en la hora de 09:45 a 10:45 am fueron de 40 y de 18:30 a 19:30 de 38 viajes.

En la tabla 53 se muestran los viajes generados por vehículos del día sábado en la hora pico de 10:45 a 11:45 dando un total de 48 viajes.

En la tabla 54 se muestran los viajes generados por vehículos del día domingo en la hora pico de 10:30 a 11:30 dando un total de 72 viajes.

Tabla 52. Volúmenes generados totales de vehículos en Mi Comisariato "Urdesa" día Miércoles

MIÉRCOLES 28 DE JUNIO DEL 2017 - HORA PICO DE CARROS			
HORA	ENTRADA	SALIDA	TOTAL DE VIAJES GENERADOS
09:45 - 10:45	22	18	40
18:30 - 19:30	20	18	38

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 53. Volúmenes generados totales de vehículos en Mi Comisariato "Urdesa" día Sábado

SÁBADO 1 DE JULIO DEL 2017 - HORA PICO DE CARROS			
HORA	ENTRADA	SALIDA	TOTAL DE VIAJES GENERADOS
10:45 - 11:45	26	22	48

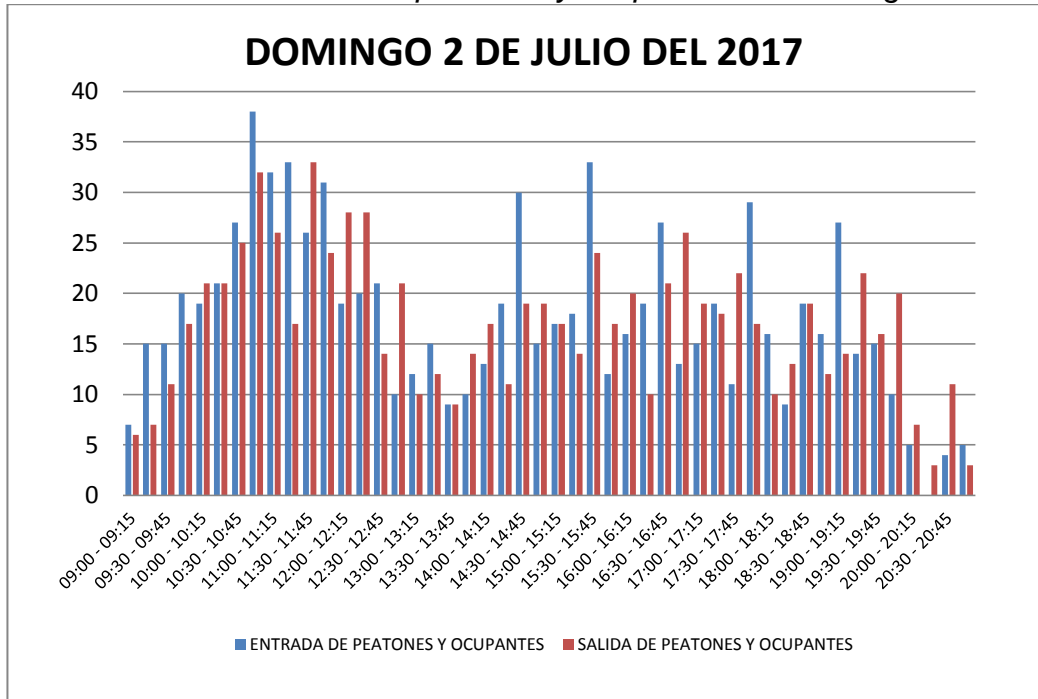
Fuente: Elaboración Propia

Tabla 54. Volúmenes generados totales de vehículos en Mi Comisariato "Urdesa" día Domingo

DOMINGO 2 DE JULIO DEL 2017 - HORA PICO DE CARROS			
HORA	ENTRADA	SALIDA	TOTAL DE VIAJES GENERADOS
10:30 - 11:30	38	34	72

Fuente: Elaboración Propia

Gráfica 18. Conteo de peatones y ocupantes día Domingo



Fuente: Elaboración Propia

Tabla 55. Volúmenes generados totales de peatones y ocupantes en Mi Comisariato "Urdesa" día Miércoles

MIÉRCOLES 28 DE JUNIO DEL 2017 - HORA PICO DE PEATONES Y OCUPANTES			
HORA	ENTRADA	SALIDA	TOTAL DE VIAJES GENERADOS
09:45 - 10:45	100	72	172
18:30 - 19:30	74	67	141

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 56. Volúmenes generados totales de peatones y ocupantes en Mi Comisariato "Urdesa" día Sábado

SÁBADO 1 DE JULIO DEL 2017 - HORA PICO DE PEATONES Y OCUPANTES			
HORA	ENTRADA	SALIDA	TOTAL DE VIAJES GENERADOS
10:45 - 11:45	104	82	186

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 57. Volúmenes generados totales de peatones y ocupantes en Mi Comisariato "Urdesa" día Domingo

DOMINGO 2 DE JULIO DEL 2017 - HORA PICO DE PEATONES Y OCUPANTES			
HORA	ENTRADA	SALIDA	TOTAL DE PEATONES Y OCUPANTES
10:30 - 11:30	130	100	230

Fuente: Elaboración Propia

4.7.10 MI COMISARIATO “GARZOTA”

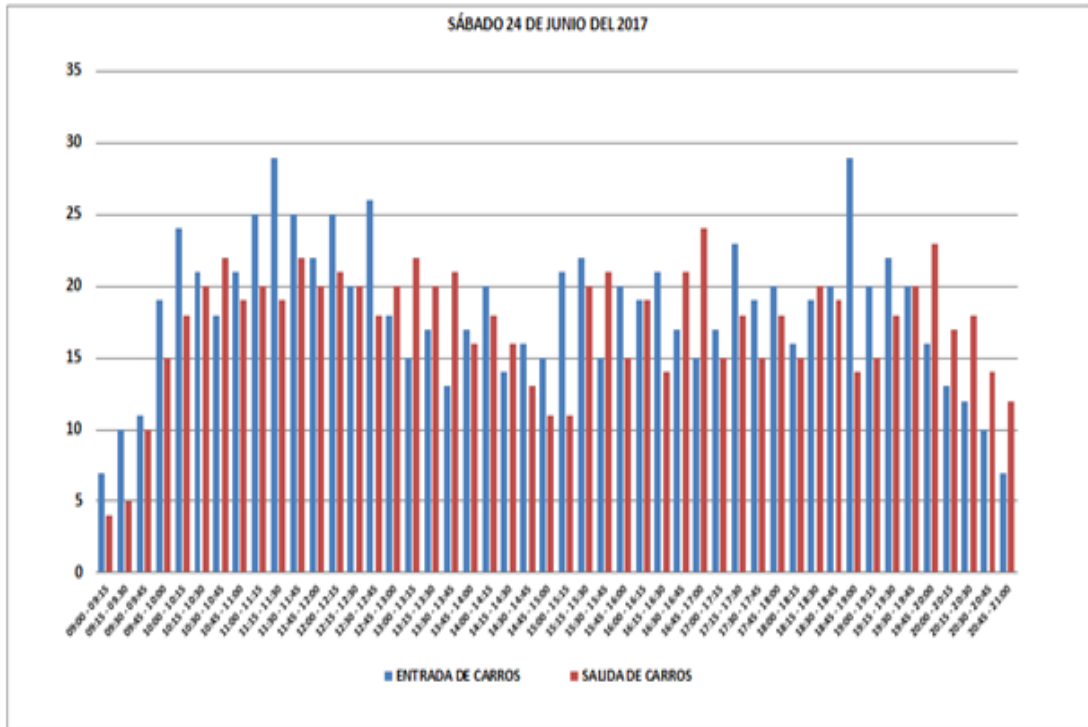
Este supermercado consta de 2 ingresos y 2 salidas, una por la Avenida de Las Américas y otra por la Avenida Isidro Ayora. Tiene un área de 12934 m²

Ilustración 12. Ubicación del Supermercado Mi Comisariato “Garzota”



Fuente: Google Earth

Gráfica 19. Conteo de Vehículos día Sábado



Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 58 se muestran los viajes generados por vehículos del día miércoles en la hora de 11:15 a 12:15 am fueron de 187 y de 15:15 a 16:15 de 152 viajes.

En la tabla 59 se muestran los viajes generados por vehículos del día sábado en la hora pico de 11:15 a 12:15 dando un total de 183 viajes.

En la tabla 60 se muestran los viajes generados por vehículos del día domingo en la hora pico de 16:45 a 17:45 dando un total de 158 viajes.

Tabla 58. Volúmenes generados totales de vehículos en Mi Comisariato "Garzota" día Miércoles

HORA PICO DE CARROS			
HORA	ENTRADA	SALIDA	TOTAL DE VIAJES GENERADOS
11:15 - 12:15	97	90	187
15:15 - 16:15	79	73	152

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 59. Volúmenes generados totales de vehículos en Mi Comisariato "Garzota" día Sábado

HORA PICO DE CARROS			
HORA	ENTRADA	SALIDA	TOTAL DE VIAJES GENERADOS
11:15 - 12:15	101	82	183

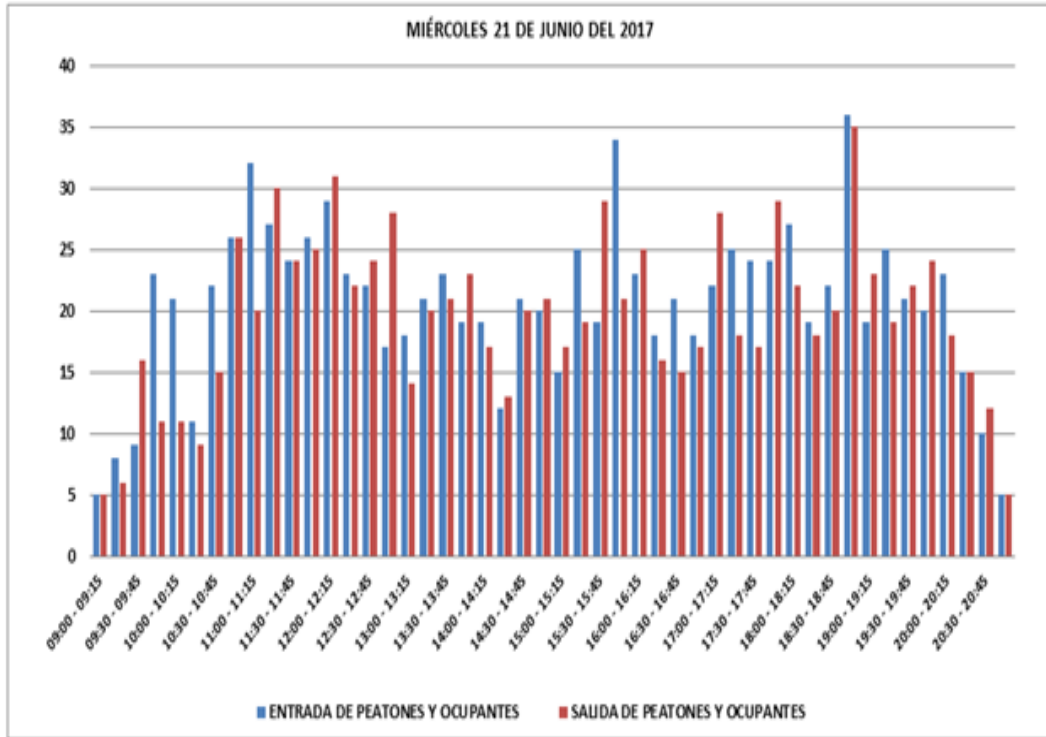
Fuente: Elaboración Propia

Tabla 60. Volúmenes generados totales de vehículos en Mi Comisariato "Garzota" día Domingo

HORA PICO DE CARROS			
HORA	ENTRADA	SALIDA	TOTAL DE VIAJES GENERADOS
16:45 - 17:45	80	78	158

Fuente: Elaboración Propia

Gráfica 20. Conteo de peatones y ocupantes día Miércoles



Fuente: Elaboración Propia

Tabla 61. Volúmenes generados totales de peatones y ocupantes en Mi Comisariato “Garzota” día Miércoles

MIÉRCOLES 21 DE JUNIO DEL 2017-HORA PICO DE PEATONES Y OCUPANTES			
HORA	ENTRADA	SALIDA	TOTAL DE VIAJES GENERADOS
11:15 - 12:15	106	110	216
15:15 - 16:15	101	94	195

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 62. Volúmenes generados totales de peatones y ocupantes en Mi Comisariato “Garzota” día Sábado

SÁBADO 24 DE JUNIO DEL 2017-HORA PICO DE PEATONES Y OCUPANTES			
HORA	ENTRADA	SALIDA	TOTAL DE VIAJES GENERADOS
11:15 - 12:15	115	88	203

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 63. Volúmenes generados totales de peatones y ocupantes en Mi Comisariato “Garzota” día Domingo

DOMINGO 25 DE JUNIO DEL 2017- HORA PICO DE PEATONES Y OCUPANTES			
HORA	ENTRADA	SALIDA	TOTAL DE PEATONES Y OCUPANTES
16:45 - 17:45	98	78	176

Fuente: Elaboración Propia

4.8 SUPERMERCADOS DE CONDICIÓN ECONÓMICA BAJA

4.8.1 GRAN AKI "DOMINGO COMÍN"

Este Supermercado tiene la característica de que en su área cuenta con otros locales comerciales como: Almacenes de Electrodomésticos, local de comida rápida, una farmacia y una Lubricadora, sin embargo no se tomó en consideración los vehículos y peatones que ingresaban a esos locales.

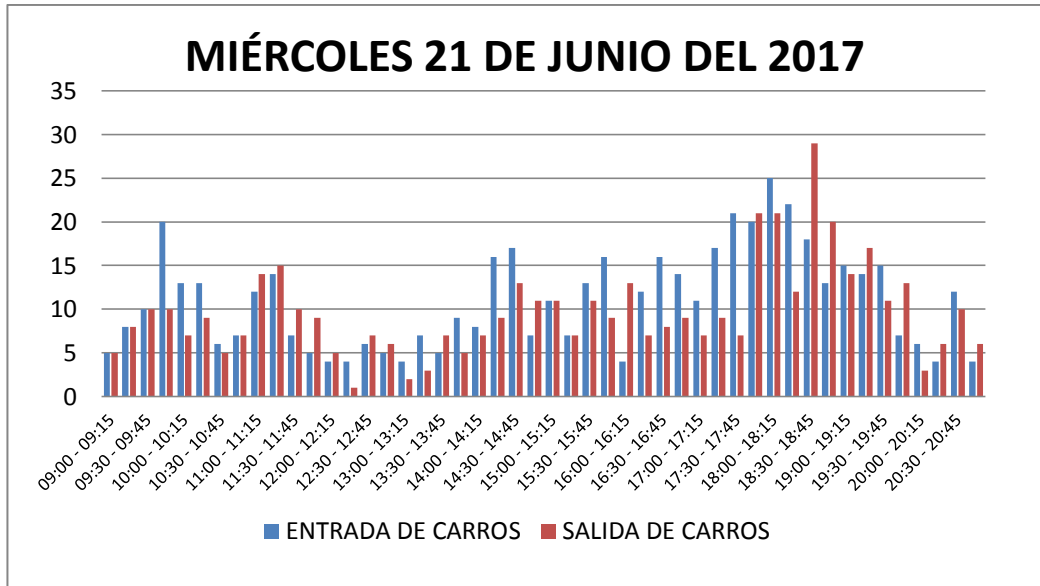
Este establecimiento cuenta con dos ingresos que cumplen la función entrada y salida vehicular.

Ilustración 13. Ubicación del Supermercado Gran Aki "Domingo Comín"



Fuente: Google Earth

Gráfica 21. Conteo de Vehículos día Miércoles



Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 64 se muestran los viajes generados por vehículos del día miércoles en la hora de 09:30 a 10:30 am fueron de 92 y de 17:45 a 18:45 de 168 viajes.

En la tabla 65 se muestran los viajes generados por vehículos del día sábado en la hora pico de 18:00 a 19:00 dando un total de 110 viajes.

En la tabla 66 se muestran los viajes generados por vehículos del día domingo en la hora pico de 18:00 a 19:00 dando un total de 105 viajes.

Tabla 64. Volúmenes generados totales de vehículos en Gran Aki “Domingo Comín” día Miércoles

MIÉRCOLES 21 DE JUNIO DEL 2017 - HORA PICO DE CARROS			
HORA	ENTRADA	SALIDA	TOTAL DE VIAJES GENERADOS
09:30 - 10:30	56	36	92
17:45 - 18:45	85	83	168

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 65. Volúmenes generados totales de vehículos en Gran Aki “Domingo Comín” día Sábado

SÁBADO 24 DE JUNIO DEL 2017 - HORA PICO DE CARROS			
HORA	ENTRADA	SALIDA	TOTAL DE VIAJES GENERADOS
18:00 - 19:00	56	54	110

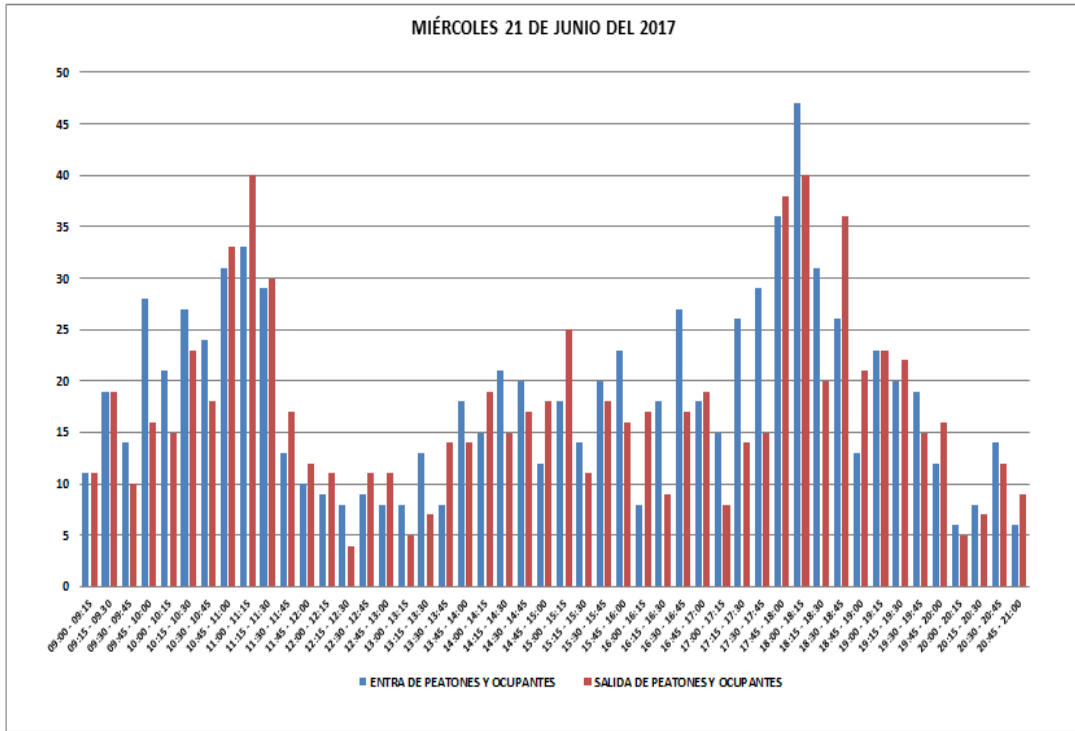
Fuente: Elaboración Propia

Tabla 66. Volúmenes generados totales de vehículos en Gran Aki “Domingo Comín” día Domingo

DOMINGO 25 DE JUNIO DEL 2017 - HORA PICO DE CARROS			
HORA	ENTRADA	SALIDA	TOTAL DE VIAJES GENERADOS
18:00 - 19:00	57	48	105

Fuente: Elaboración Propia

Gráfica 22. Conteo de peatones y ocupantes día Miércoles



Fuente: Elaboración Propia

Tabla 67. Volúmenes generados totales de peatones y ocupantes en Gran Aki “Domingo Comín” día Miércoles

MIÉRCOLES 21 DE JUNIO DEL 2017 - HORA PICO DE PEATONES Y OCUPANTES			
HORA	ENTRADA	SALIDA	TOTAL DE VIAJES GENERADOS
09:30 - 10:30	90	64	154
17:45 - 18:45	140	134	274

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 68. Volúmenes generados totales de peatones y ocupantes en Gran Aki “Domingo Comín” día Sábado

SÁBADO 24 DE JUNIO DEL 2017- HORA PICO DE PEATONES Y OCUPANTES			
HORA	ENTRADA	SALIDA	TOTAL DE VIAJES GENERADOS
18:00 - 19:00	126	115	241

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 69. Volúmenes generados totales de peatones y ocupantes en Gran Aki “Domingo Comín” día Domingo

DOMINGO 25 DE JUNIO DEL 2017 - HORA PICO DE PEATONES Y OCUPANTES			
HORA	ENTRADA	SALIDA	TOTAL DE PEATONES Y OCUPANTES
18:00 - 19:00	91	88	179

Fuente: Elaboración Propia

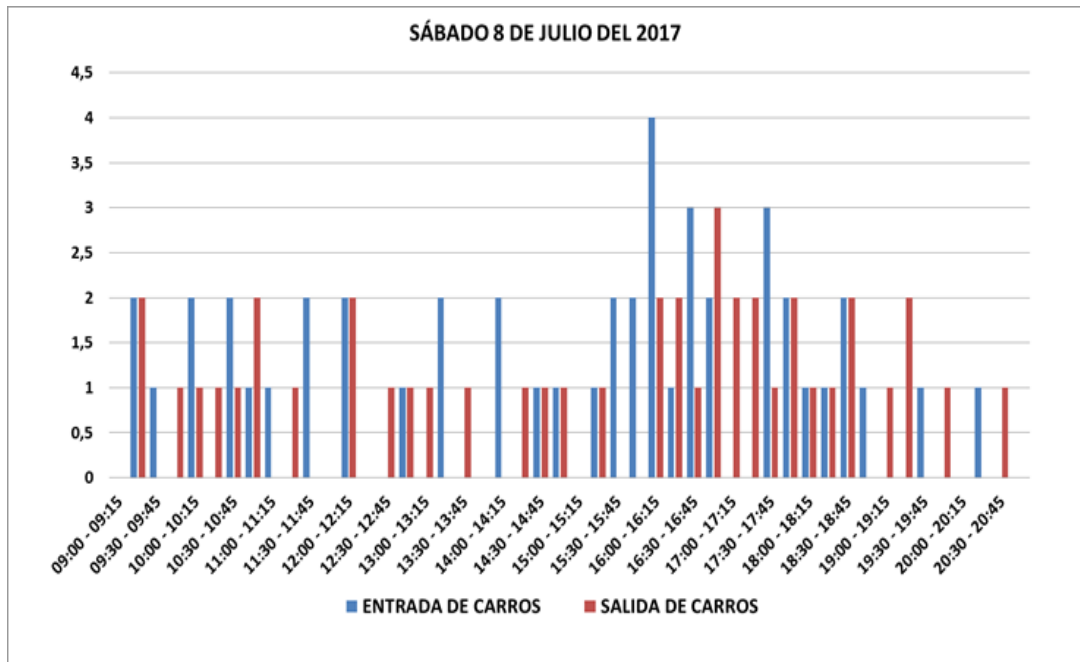
4.8.2 TÍA “ESTEROS”

Ilustración 14. Ubicación del Supermercado Tía “Esteros”



Fuente: Google Earth

Gráfica 23. Conteo de Vehículos día Sábado



Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 70 se muestran los viajes generados por vehículos del día miércoles en la hora de 10:30 a 11:30 am fueron de 8 y de 16:00 a 17:00 de 13 viajes.

En la tabla 71 se muestran los viajes generados por vehículos del día sábado en la hora pico de 16:00 a 17:00 dando un total de 21 viajes.

En la tabla 72 se muestran los viajes generados por vehículos del día domingo en la hora pico de 16:00 a 17:00 dando un total de 15 viajes.

Tabla 70. Volúmenes generados totales de vehículos en Tía “Esteros” día Miércoles

HORA PICO DE CARROS			
HORA	ENTRADA	SALIDA	TOTAL DE VIAJES GENERADOS
10:30 - 11:30	4	4	8
16:00 - 17:00	7	6	13

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 71. Volúmenes generados totales de vehículos en Tía “Esteros” día Sábado

HORA PICO DE CARROS			
HORA	ENTRADA	SALIDA	TOTAL DE VIAJES GENERADOS
16:00 - 17:00	11	10	21

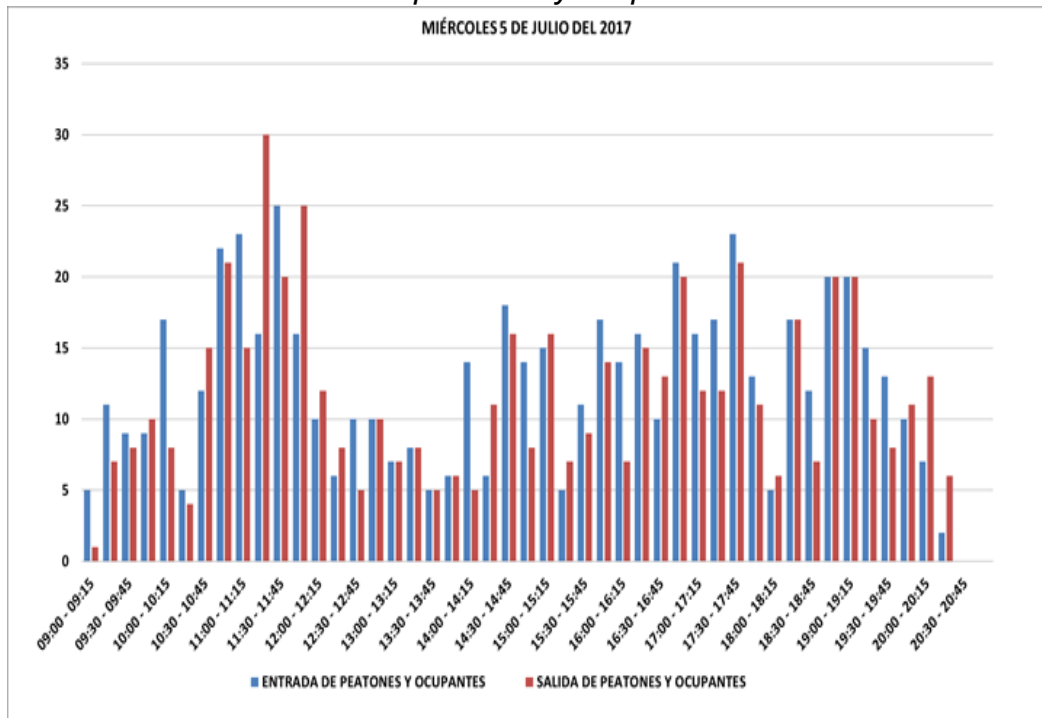
Fuente: Elaboración Propia

Tabla 72. Volúmenes generados totales de vehículos en Tía “Esteros” día Domingo

HORA PICO DE CARROS			
HORA	ENTRADA	SALIDA	TOTAL DE VIAJES GENERADOS
16:00 - 17:00	7	8	15

Fuente: Elaboración Propia

Gráfica 24. Conteo de peatones y ocupantes día Miércoles



Fuente: Elaboración Propia

Tabla 73. Volúmenes generados totales de peatones y ocupantes en Tía “Esteros” día Miércoles

MIÉRCOLES 5 DE JULIO DEL 2017-HORA PICO DE PEATONES Y OCUPANTES			
HORA	ENTRADA	SALIDA	TOTAL DE VIAJES GENERADOS
10:30 - 11:30	73	81	154
16:00 - 17:00	61	55	116

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 74. Volúmenes generados totales de peatones y ocupantes en Tía “Esteros” día Sábado

SÁBADO 8 DE JULIO DEL 2017-HORA PICO DE PEATONES Y OCUPANTES			
HORA	ENTRADA	SALIDA	TOTAL DE VIAJES GENERADOS
16:00 - 17:00	70	69	139

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 75. Volúmenes generados totales de peatones y ocupantes en Tía “Esteros” día Domingo

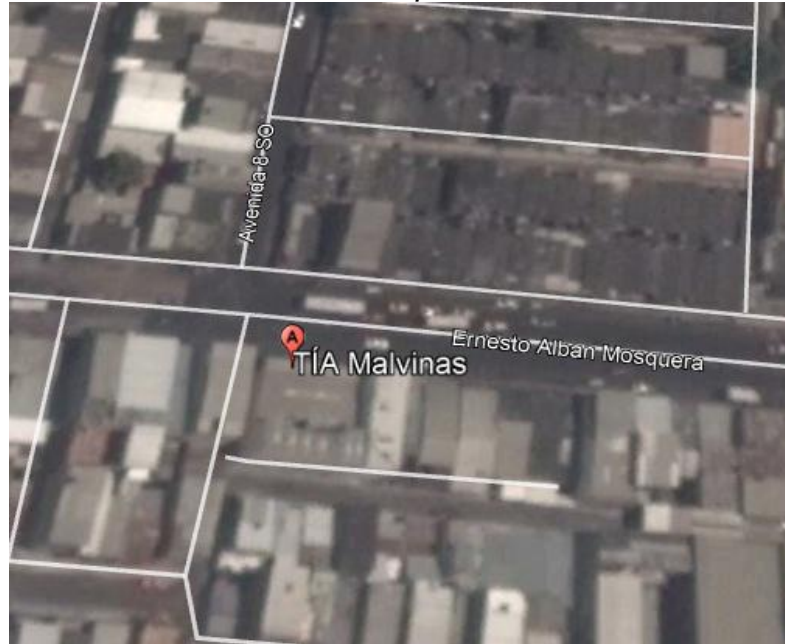
DOMINGO 9 DE JULIO DEL 2017- HORA PICO DE PEATONES Y OCUPANTES			
HORA	ENTRADA	SALIDA	TOTAL DE PEATONES Y OCUPANTES
16:00 - 17:00	52	66	118

Fuente: Elaboración Propia

4.8.3 TIA “MALVINAS”

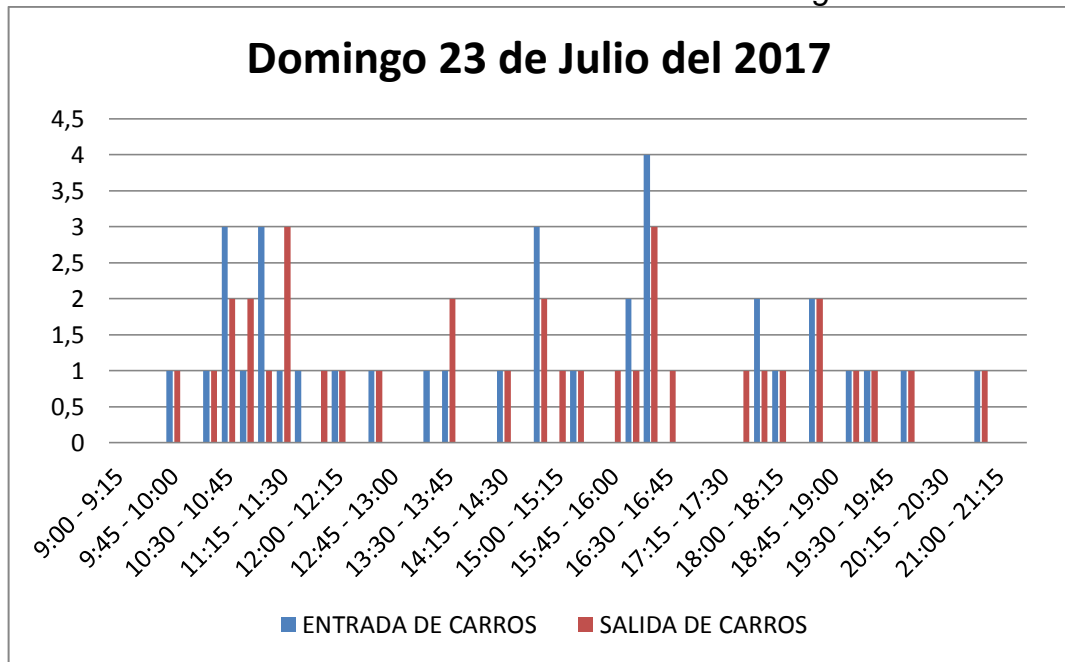
Este supermercado consta con una entrada y una salida de vehículos, debido a estas características, fue fácil realizar el conteo.

Ilustración 15. Ubicación del Supermercado "Tia Malvinas"



Fuente: Google Earth

Gráfica 25. Conteo de Vehículos día Domingo



Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 76 se muestran los viajes generados por vehículos del día miércoles en la hora de 10:45 a 11:45 am fueron de 6 y de 16:15 a 17:15 de 10 viajes.

En la tabla 77 se muestran los viajes generados por vehículos del día sábado en la hora pico de 12:15 a 13:15 dando un total de 13 viajes.

En la tabla 78 se muestran los viajes generados por vehículos del día domingo en la hora pico de 10:30 a 11:30 dando un total de 16 viajes.

Tabla 76. Volúmenes generados totales de vehículos en TIA "Malvinas" día Miércoles

MIÉRCOLES 19 DE JULIO DEL 2017- HORA PICO DE CARROS			
Periodo Estudio	Entrada	Salida	Total
10:45 - 11:45	3	3	6
16:15 - 17:15	5	5	10

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 77. Volúmenes generados totales de vehículos en TIA "Malvinas" día Sábado

SÁBADO 22 DE JULIO DEL 2017- HORA PICO DE CARROS			
Periodo Estudio	Entrada	Salida	Total
12:15 - 13:15	6	7	13

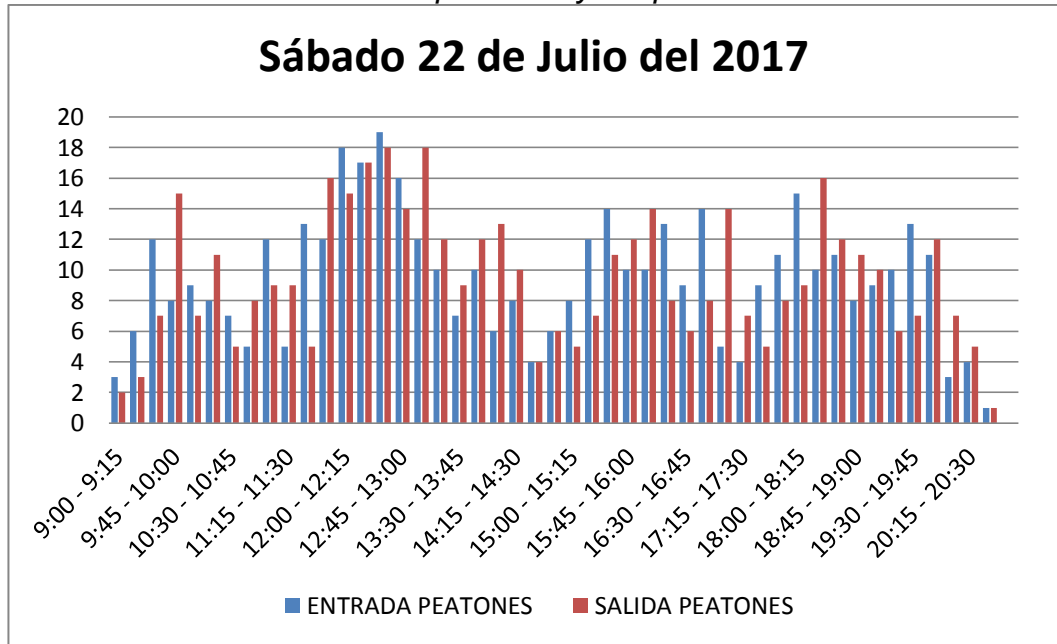
Fuente: Elaboración Propia

Tabla 78. Volúmenes generados totales de vehículos en TIA "Malvinas" día Domingo

DOMINGO 23 DE JULIO DEL 2017 - HORA PICO DE CARROS			
Periodo Estudio	Entrada	Salida	Total
10:30 - 11:30	8	8	16

Fuente: Elaboración Propia

Gráfica 26. Conteo de peatones y ocupantes día Sábado



Fuente: Elaboración Propia

Tabla 79. Volúmenes generados totales de peatones y ocupantes en TIA "Malvinas" día Miércoles

MIÉRCOLES 19 DE JULIO DEL 2017 - HORA PICO DE PEATONES Y OCUPANTES		
Periodo Estudio	Entrada	Salida
11:00 - 12:00	53	54
18:45 - 19:45	52	50

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 80. Volúmenes generados totales de peatones y ocupantes en TIA "Malvinas" día Sábado

SÁBADO 22 DE JULIO DEL 2017 - HORA PICO DE PEATONES Y OCUPANTES		
Periodo Estudio	Entrada	Salida
12:00 - 13:00	70	64

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 81. Volúmenes generados totales de peatones y ocupantes en TIA "Malvinas" día Domingo

DOMINGO 23 DE JULIO DEL 2017 - HORA PICO DE PEATONES Y OCUPANTES		
Periodo Estudio	Entrada	Salida
18:00 - 19:00	46	50

Fuente: Elaboración Propia

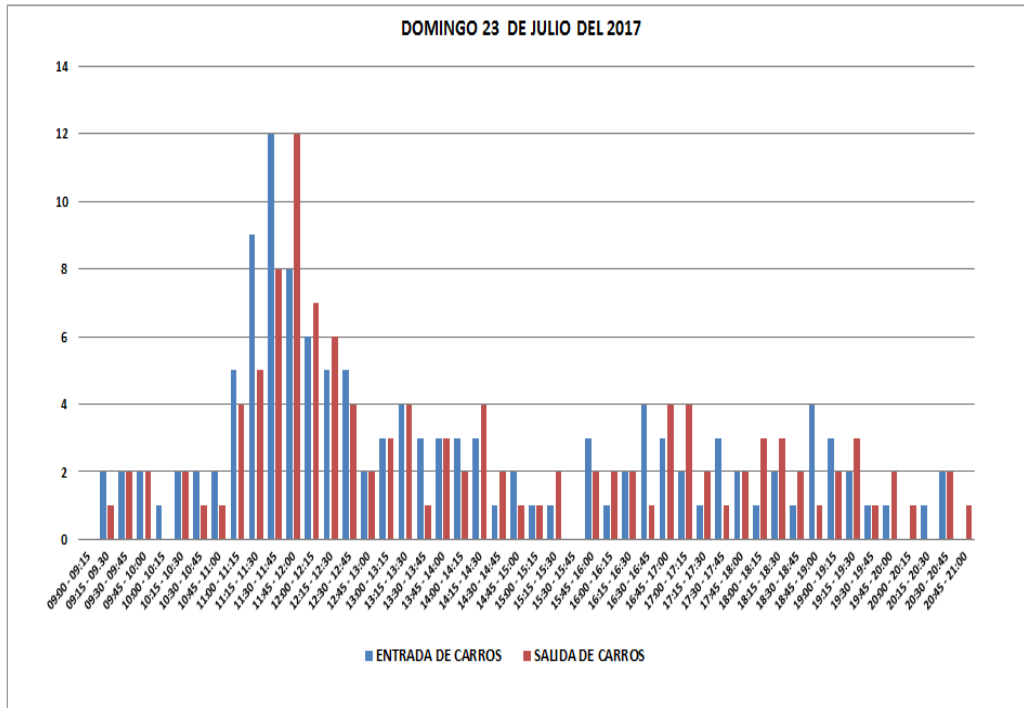
4.8.4 TÍA “FLORESTA”

Ilustración 16. Ubicación del Supermercado Tía “Floresta”



Fuente: Elaboración Propia

Gráfica 27. Conteo de Vehículos día Domingo



Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 82 se muestran los viajes generados por vehículos del día miércoles en la hora de 11:00 a 12:00 am fueron de 22 y de 16:00 a 17:00 de 15 viajes.

En la tabla 83 se muestran los viajes generados por vehículos del día sábado en la hora pico de 12:15 a 13:15 dando un total de 55 viajes.

En la tabla 84 se muestran los viajes generados por vehículos del día domingo en la hora pico de 11:15 a 12:15 dando un total de 67 viajes.

Tabla 82. Volúmenes generados totales de vehículos en Tía “Floresta” día Miércoles

HORA PICO DE CARROS			
HORA	ENTRADA	SALIDA	TOTAL DE VIAJES GENERADOS
11:00 - 12:00	14	8	22
16:00 - 17:00	8	7	15

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 83. Volúmenes generados totales de vehículos en Tía “Floresta” día Sábado

HORA PICO DE CARROS			
HORA	ENTRADA	SALIDA	TOTAL DE VIAJES GENERADOS
12:15 - 13:15	27	28	55

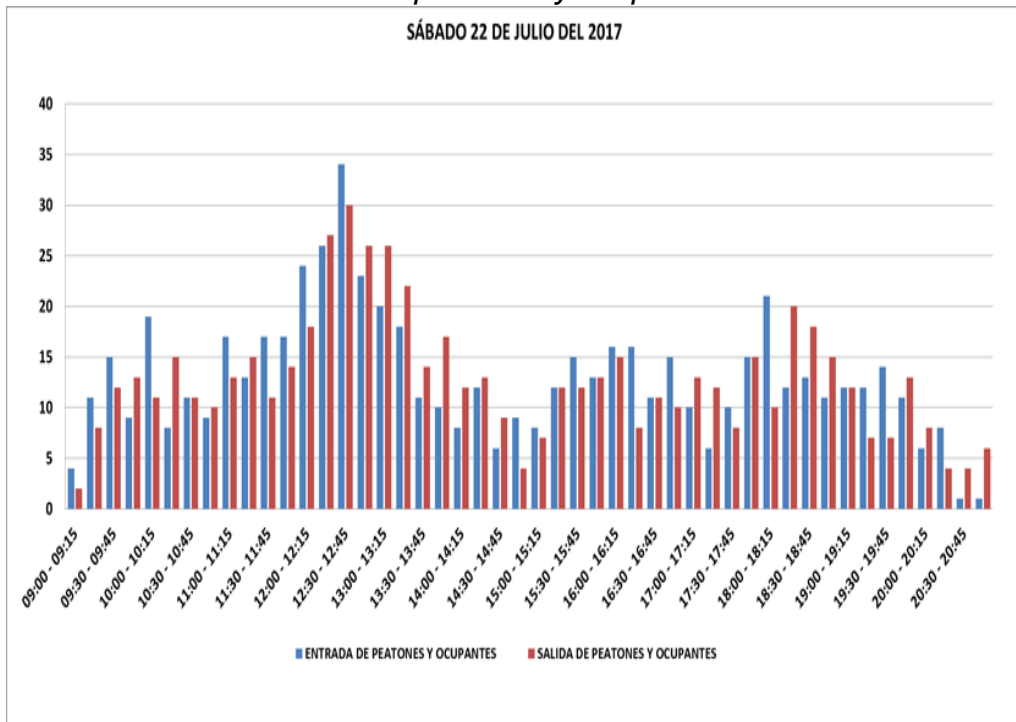
Fuente: Elaboración Propia

Tabla 84. Volúmenes generados totales de vehículos en Tía “Floresta” día Domingo

HORA PICO DE CARROS			
HORA	ENTRADA	SALIDA	TOTAL DE VIAJES GENERADOS
11:15 - 12:15	35	32	67

Fuente: Elaboración Propia

Gráfica 28. Conteo de peatones y ocupantes día Sábado



Fuente: Elaboración Propia

Tabla 85. Volúmenes generados totales de peatones y ocupantes en Tía “Floresta” día Miércoles

MIÉRCOLES 19 DE JULIO DEL 2017- HORA PICO DE PEATONES Y OCUPANTES			
HORA	ENTRADA	SALIDA	TOTAL DE VIAJES GENERADOS
11:00 - 12:00	75	60	135
16:00 - 17:00	55	53	108

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 86. Volúmenes generados totales de peatones y ocupantes en Tía “Floresta” día Sábado

SÁBADO 22 DE JULIO DEL 2017- HORA PICO DE PEATONES Y OCUPANTES			
HORA	ENTRADA	SALIDA	TOTAL DE VIAJES GENERADOS
12:15 - 13:15	103	109	212

Fuente: Elaboración Propia

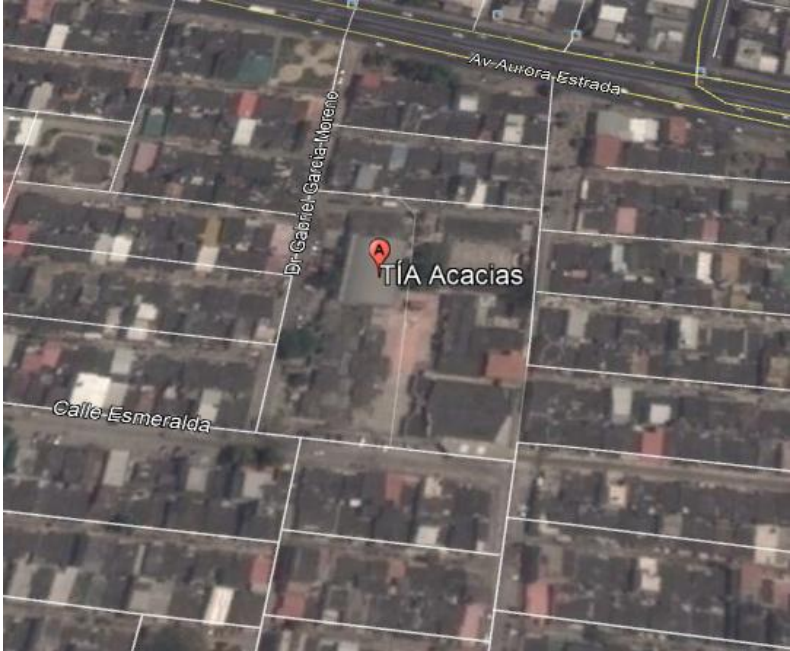
Tabla 87. Volúmenes generados totales de peatones y ocupantes en Tía “Floresta” día Domingo

DOMINGO 23 DE JULIO DEL 2017- HORA PICO DE PEATONES Y OCUPANTES			
HORA	ENTRADA	SALIDA	TOTAL DE PEATONES Y OCUPANTES
11:15 - 12:15	97	94	191

Fuente: Elaboración Propia

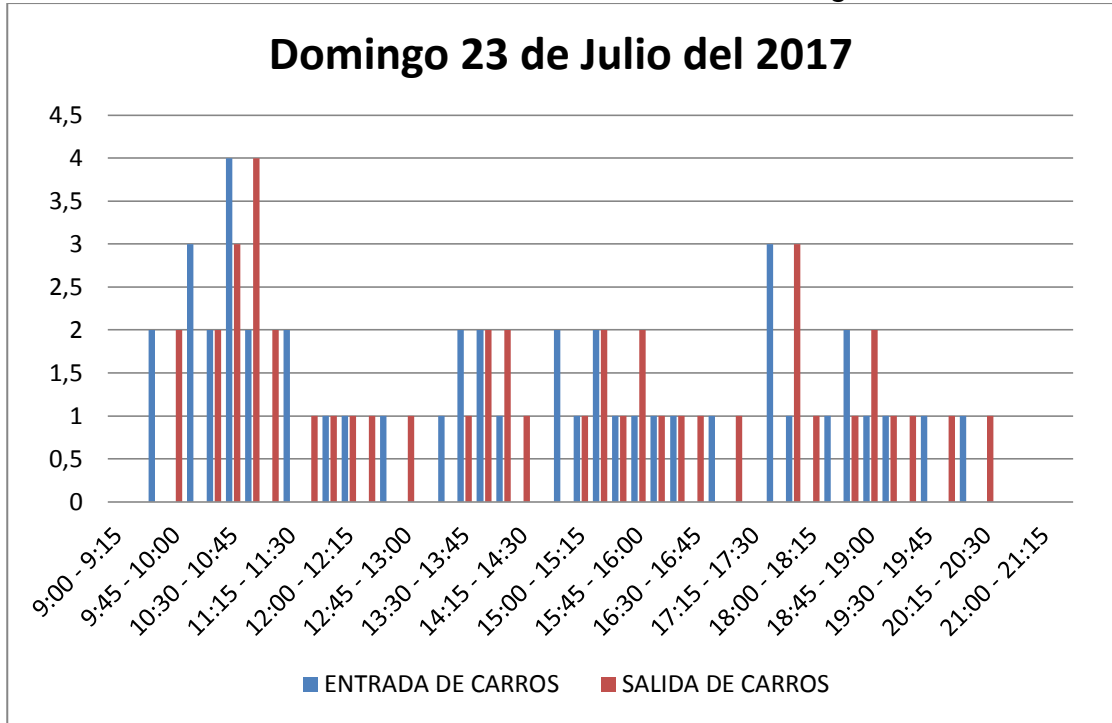
4.8.5 TIA "ACACIAS"

Ilustración 17. Ubicación del Supermercado Tía "Acacias"



Fuente: Google Earth

Gráfica 29. Conteo de Vehículos día Domingo



Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 88 se muestran los viajes generados por vehículos del día miércoles en la hora de 11:00 a 12:00 am fueron de 8 y de 18:00 a 19:00 de 20 viajes.

En la tabla 89 se muestran los viajes generados por vehículos del día sábado en la hora pico de 17:30 a 18:30 dando un total de 16 viajes.

En la tabla 90 se muestran los viajes generados por vehículos del día domingo en la hora pico de 10:00 a 11:00 dando un total de 20 viajes.

Tabla 88. Volúmenes generados totales de vehículos en Tía "Acacias" día Miércoles

MIÉRCOLES 19 DE JULIO DEL 2017 - HORA PICO DE CARROS			
Periodo Estudio	Entrada	Salida	Total
11:00 - 12:00	3	5	8
18:00 - 19:00	10	10	20

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 89. Volúmenes generados totales de vehículos en Tía "Acacias" día Sábado

SÁBADO 22 DE JULIO DEL 2017 - HORA PICO DE CARROS			
Periodo Estudio	Entrada	Salida	Total
17:30 - 18:30	8	8	16

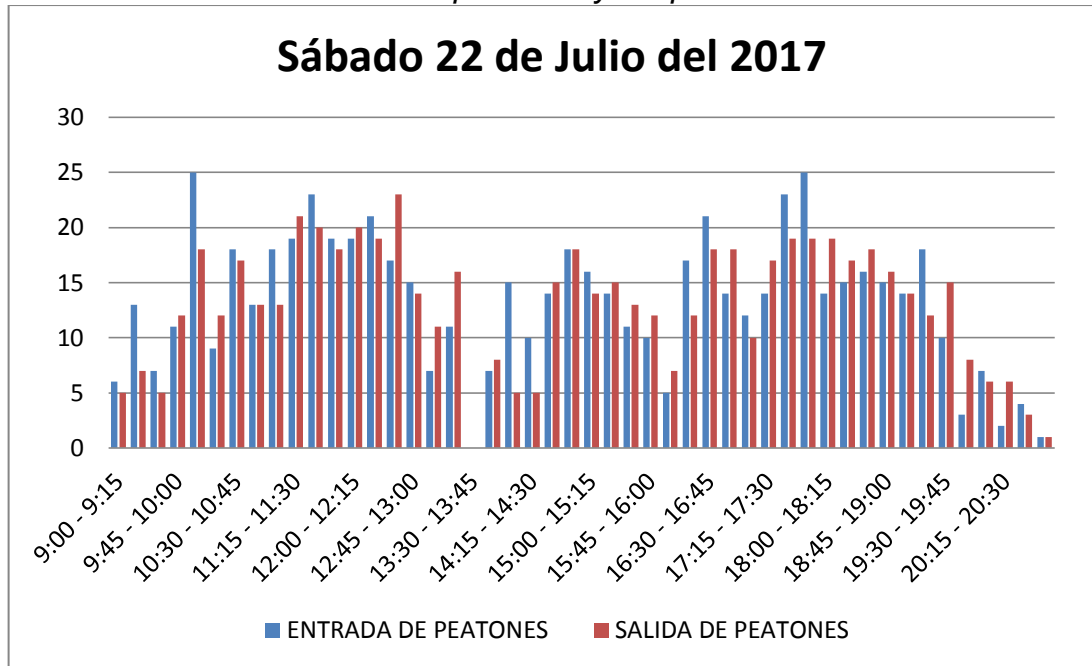
Fuente: Elaboración Propia

Tabla 90. Volúmenes generados totales de vehículos en Tía "Acacias" día Domingo

DOMINGO 23 DE JULIO DEL 2017 - HORA PICO DE CARROS			
Periodo Estudio	Entrada	Salida	Total
10:00 - 11:00	11	9	20

Fuente: Elaboración Propia

Gráfica 30. Conteo de peatones y ocupantes día Sábado



Fuente: Elaboración Propia

Tabla 91. Volúmenes generados totales de peatones y ocupantes en Tía "Acacias" día Miércoles

MIÉRCOLES 19 DE JULIO DEL 2017 - HORA PICO DE PEATONES Y OCUPANTES		
Periodo Estudio	Entrada	Salida
10:45 - 11:45	65	53
19:00 - 20:00	71	66

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 92. Volúmenes generados totales de peatones y ocupantes en Tía "Acacias" día Sábado

SÁBADO 23 DE JULIO DEL 2017 - HORA PICO DE PEATONES Y OCUPANTES		
Periodo Estudio	Entrada	Salida
11:15 - 12:15	80	79

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 93. Volúmenes generados totales de peatones y ocupantes en Tía "Acacias" día Domingo

DOMINGO 23 DE JULIO DEL 2017 - HORA PICO DE PEATONES Y OCUPANTES		
Periodo Estudio	Entrada	Salida
10:45 - 11:45	65	67

Fuente: Elaboración Propia

4.8.6 GRAN AKI “MAPASINGUE”

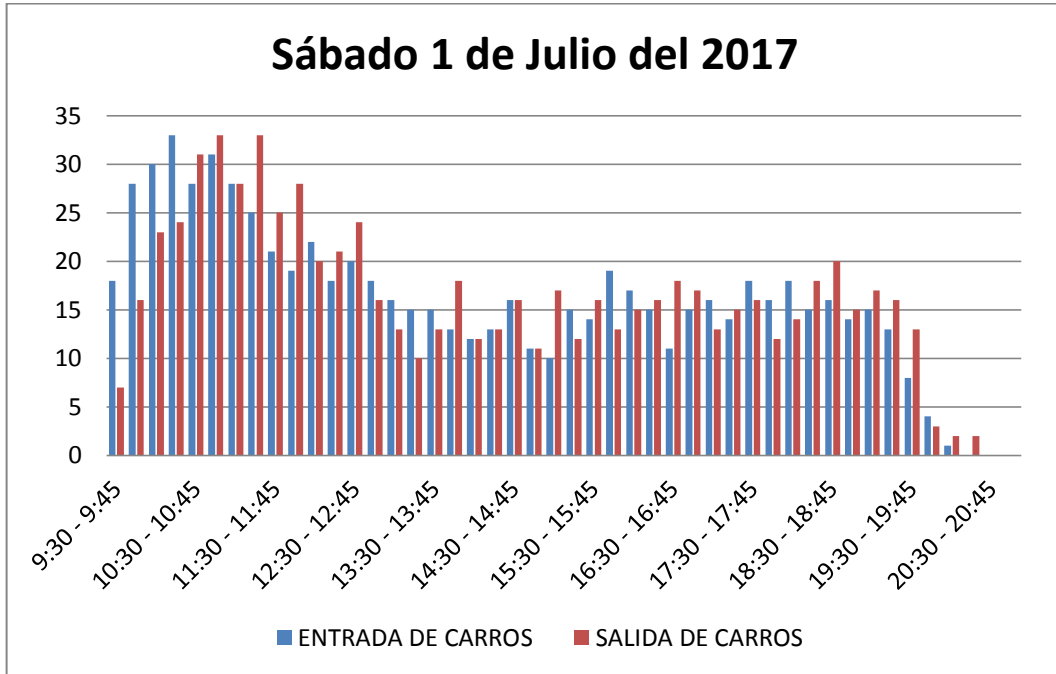
Este supermercado consta con una entrada y una salida de vehículos, debido a estas características, fue fácil realizar el conteo.

Ilustración 18. Ubicación del Supermercado Gran Aki “Mapasingue”



Fuente: Google Earth

Gráfica 31. Conteo de Vehículos día Sábado



Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 94 se muestran los viajes generados por vehículos del día miércoles en la hora de 11:30 a 12:30 am fueron de 192 y de 18:00 a 19:00 de 230 viajes.

En la tabla 95 se muestran los viajes generados por vehículos del día sábado en la hora pico de 10:30 a 11:30 dando un total de 237 viajes.

En la tabla 96 se muestran los viajes generados por vehículos del día domingo en la hora pico de 15:15 a 16:15 dando un total de 152 viajes.

Tabla 94. Volúmenes generados totales de vehículos en Gran Aki "Mapasingue" día Miércoles

MIÉRCOLES 28 DE JUNIO DEL 2017 - HORA PICO DE CARROS			
Periodo Estudio	Entrada	Salida	Total
11:30 - 12:30	98	94	192
18:00 - 19:00	116	114	230

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 95. Volúmenes generados totales de vehículos en Gran Aki "Mapasingue" día Sábado

SÁBADO 1 DE JULIO DEL 2017 - HORA PICO DE CARROS			
Periodo Estudio	Entrada	Salida	Total
10:30 - 11:30	112	125	237

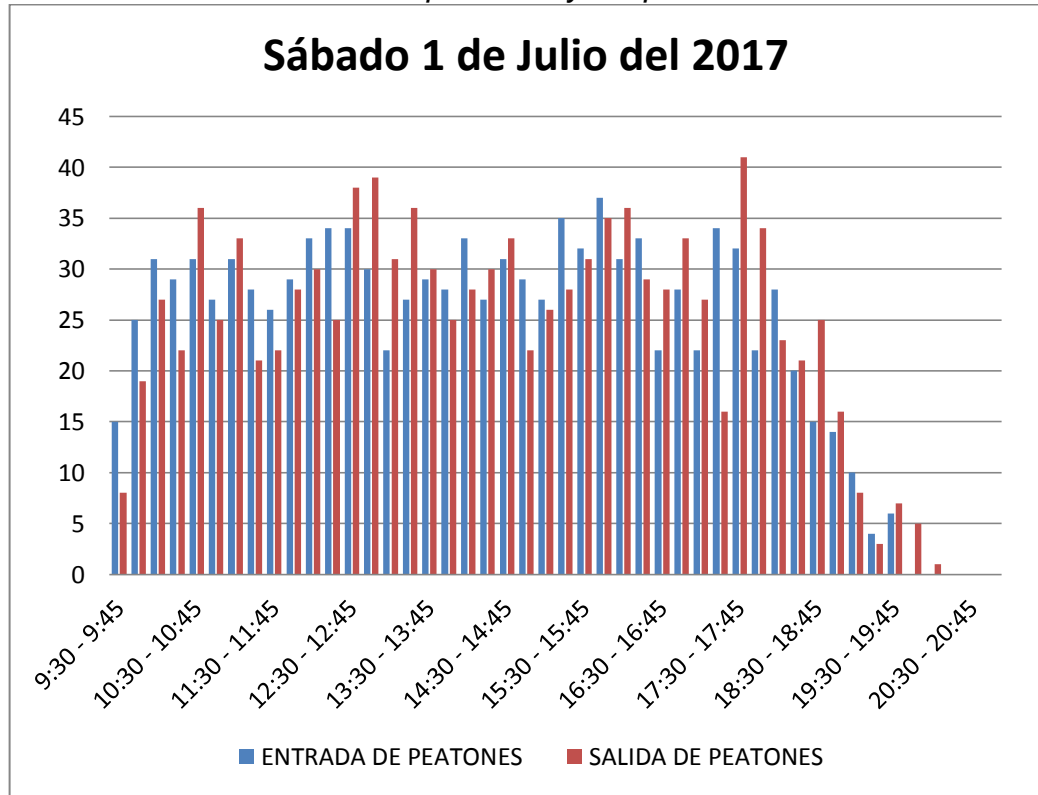
Fuente: Elaboración Propia

Tabla 96. Volúmenes generados totales de vehículos en Gran Aki "Mapasingue" día Domingo

DOMINGO 2 DE JULIO DEL 2017 - HORA PICO DE CARROS			
Periodo Estudio	Entrada	Salida	Total
15:15 - 16:15	76	76	152

Fuente: Elaboración Propia

Gráfica 32. Conteo de peatones y ocupantes día Sábado



Fuente: Elaboración Propia

Tabla 97. Volúmenes generados totales de peatones y ocupantes en Gran Aki "Mapasingue" día Miércoles

MIÉRCOLES 28 DE JUNIO DEL 2017 - HORA PICO DE PEATONES Y OCUPANTES		
Periodo Estudio	Entrada	Salida
11:45 - 12:45	115	85
14:45 - 15:45	69	112

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 98. Volúmenes generados totales de peatones y ocupantes en Gran Aki "Mapasingue" día Sábado

SÁBADO 1 DE JULIO DEL 2017 - HORA PICO DE PEATONES Y OCUPANTES		
Periodo Estudio	Entrada	Salida
12:00 - 13:00	131	132

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 99. Volúmenes generados totales de peatones y ocupantes en Gran Aki "Mapasingue" día Domingo

DOMINGO 2 DE JULIO DEL 2017 - HORA PICO DE PEATONES Y OCUPANTES		
Periodo Estudio	Entrada	Salida
10:15 - 11:15	122	121

Fuente: Elaboración Propia

4.8.7 AKI "ATARAZANA"

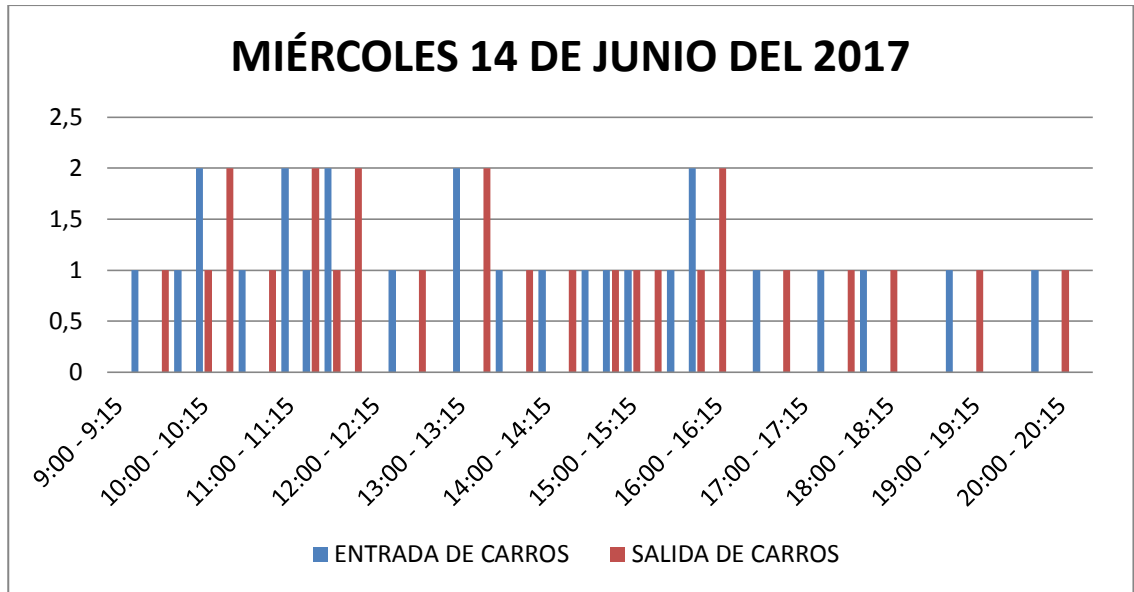
A pesar de que este supermercado es un poco escondido, la visita de peatones y personas que viajan en bus es alta.

Ilustración 19. Ubicación del Supermercado Aki "Atarazana"



Fuente: Google Earth

Gráfica 33. Conteo de Vehículos día Miércoles



Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 100 se muestran los viajes generados por vehículos del día miércoles en la hora de 10:45 a 11:45 am fueron de 47 y de 14:00 a 15:00 de 29 viajes.

En la tabla 101 se muestran los viajes generados por vehículos del día sábado en la hora pico de 17:45 a 18:45 dando un total de 13 viajes.

En la tabla 102 se muestran los viajes generados por vehículos del día domingo en la hora pico de 11:15 a 12:15 dando un total de 13 viajes.

Tabla 100. Volúmenes generados totales de vehículos en Aki "Atarazana" día Miércoles

MIÉRCOLES 14 DE JUNIO DEL 2017 - HORA PICO DE CARROS			
Periodo Estudio	Entrada	Salida	Total
11:00 - 12:00	5	5	10
15:15 - 16:15	3	4	7

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 101. Volúmenes generados totales de vehículos en Aki "Atarazana" día Sábado

SÁBADO 10 DE JUNIO DEL 2017 - HORA PICO DE CARROS			
Periodo Estudio	Entrada	Salida	Total
17:45 - 18:45	6	7	13

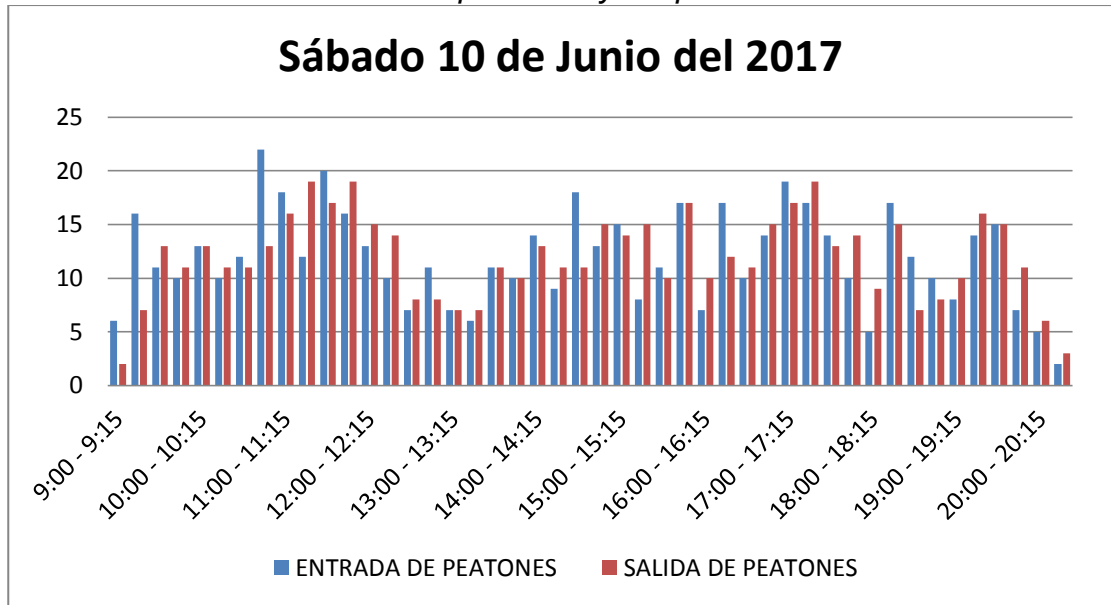
Fuente: Elaboración Propia

Tabla 102. Volúmenes generados totales de vehículos en Aki "Atarazana" día Domingo

DOMINGO 11 DE JUNIO DEL 2017 - HORA PICO DE CARROS			
Periodo Estudio	Entrada	Salida	Total
11:15 - 12:15	6	7	13

Fuente: Elaboración Propia

Gráfica 34. Conteo de peatones y ocupantes día Sábado



Fuente: Elaboración Propia

Tabla 103. Volúmenes generados totales de peatones y ocupantes en AKI "Atarazana" día Miércoles

MIÉRCOLES 14 DE JUNIO DEL 2017 - HORA PICO DE PEATONES Y OCUPANTES		
Periodo Estudio	Entrada	Salida
10:45 - 11:45	43	47
14:00 - 15:00	50	29

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 104. Volúmenes generados totales de peatones y ocupantes en AKI "Atarazana" día Sábado

SÁBADO 10 DE JUNIO DEL 2017 - HORA PICO DE PEATONES Y OCUPANTES		
Periodo Estudio	Entrada	Salida
11:15 - 12:15	61	70

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 105. Volúmenes generados totales de peatones y ocupantes en AKI "Atarazana" día Domingo

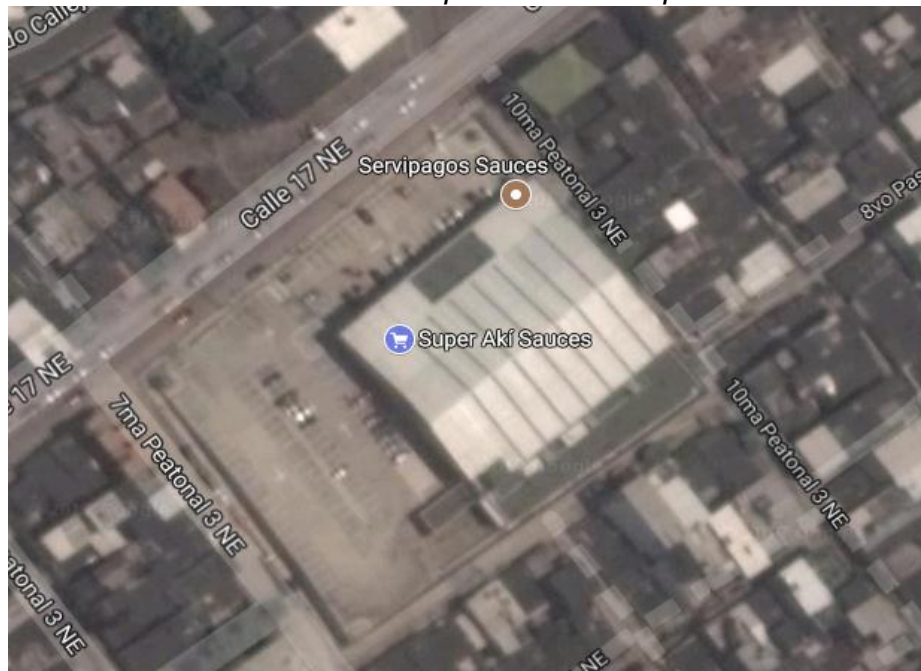
DOMINGO 11 DE JUNIO DEL 2017 - HORA PICO DE PEATONES Y OCUPANTES		
Periodo Estudio	Entrada	Salida
10:45 - 11:45	66	56

Fuente: Elaboración Propia

4.8.8 SUPER AKI “SAUCES”

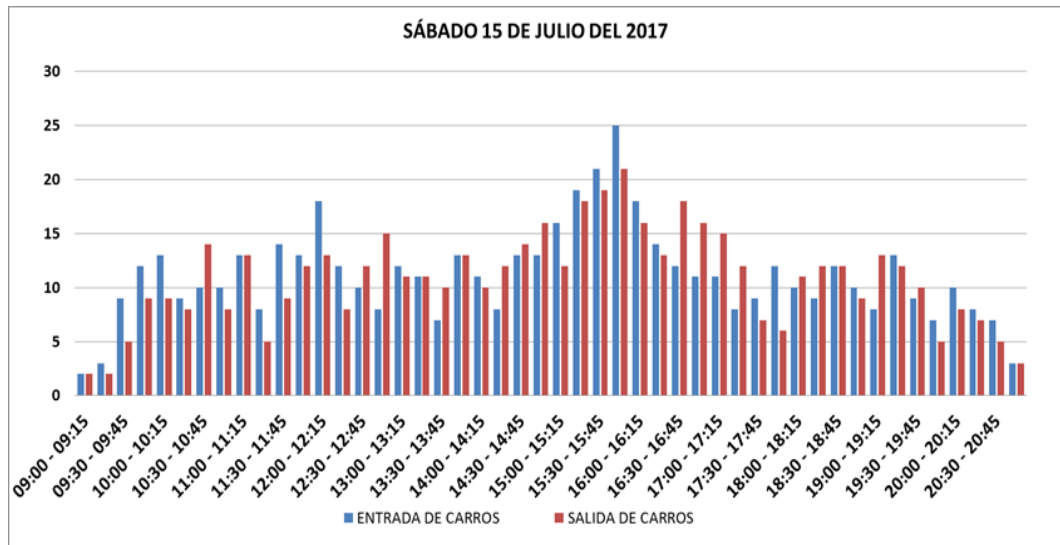
En este Supermercado comparte un área con locales como son Farmacia SANA SANA, Papelería Elio Import, Yogurt Persa, como ya se explicó anteriormente las vehículos que ingresen a esos establecimientos no serán tomados en cuenta en el conteo respectivo.

Ilustración 20. Ubicación del Supermercado Super Aki “Sauces”



Fuente: Google Earth

Gráfica 35. Conteo de Vehículos día Sábado



Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 106 se muestran los viajes generados por vehículos del día miércoles en la hora de 11:45 a 12:45 am fueron de 135 y de 18:30 a 19:30 de 117 viajes.

En la tabla 107 se muestran los viajes generados por vehículos del día sábado en la hora pico de 15:15 a 16:15 dando un total de 157 viajes.

En la tabla 108 se muestran los viajes generados por vehículos del día domingo en la hora pico de 15:15 a 16:15 dando un total de 153 viajes.

Tabla 106. Volúmenes generados totales de vehículos en Súper Aki "Sauces" día Miércoles

HORA PICO DE CARROS			
HORA	ENTRADA	SALIDA	TOTAL DE VIAJES GENERADOS
11:45 - 12:45	70	65	135
18:30 - 19:30	61	56	117

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 107. Volúmenes generados totales de vehículos en Súper Aki "Sauces" día Sábado

HORA PICO DE CARROS			
HORA	ENTRADA	SALIDA	TOTAL DE VIAJES GENERADOS
15:15 - 16:15	83	74	157

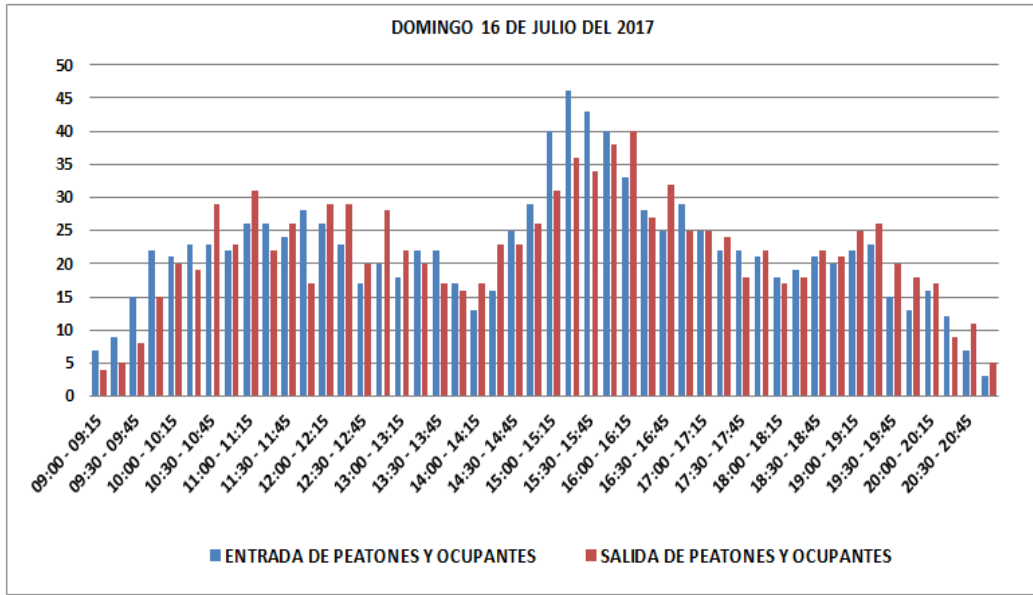
Fuente: Elaboración Propia

Tabla 108. Volúmenes generados totales de vehículos en Súper Aki "Sauces" día Domingo

HORA PICO DE CARROS			
HORA	ENTRADA	SALIDA	TOTAL DE VIAJES GENERADOS
15:15 - 16:15	83	70	153

Fuente: Elaboración Propia

Gráfica 36. Conteo de peatones y ocupantes día Domingo



Fuente: Elaboración Propia

Tabla 109. Volúmenes generados totales de peatones y ocupantes en Súper Aki "Sauces" día Miércoles

MIÉRCOLES 12 DE JULIO DEL 2017- HORA PICO DE PEATONES Y OCUPANTES			
HORA	ENTRADA	SALIDA	TOTAL DE VIAJES GENERADOS
11:45 - 12:45	134	128	262
18:30 - 19:30	129	119	248

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 110. Volúmenes generados totales de peatones y ocupantes en Súper Aki "Sauces" día Sábado

SÁBADO 15 DE JULIO DEL 2017- HORA PICO DE PEATONES Y OCUPANTES			
HORA	ENTRADA	SALIDA	TOTAL DE VIAJES GENERADOS
15:15 - 16:15	155	146	301

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 111. Volúmenes generados totales de peatones y ocupantes en Súper Aki "Sauces" día Domingo

DOMINGO 16 DE JULIO DEL 2017- HORA PICO DE PEATONES Y OCUPANTES			
HORA	ENTRADA	SALIDA	TOTAL DE PEATONES Y OCUPANTES
15:15 - 16:15	162	148	310

Fuente: Elaboración Propia

4.8.9 SUPER AKI “MUCHO LOTE”

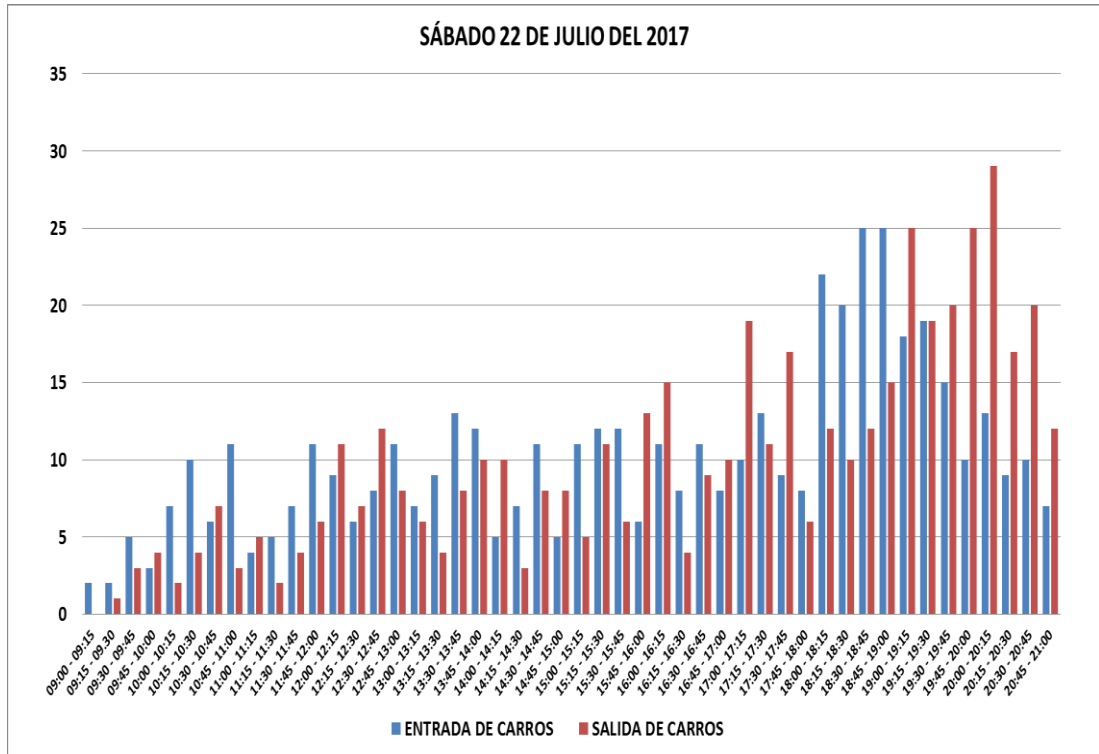
Este Supermercado tiene compartida su área con un local de comida rápida como es el Kentucky Fried Chicken (KFC) como ya se ha mencionado anteriormente los vehículos que ingresen a este establecimiento de comida no serán tomados en cuenta en el conteo.

Ilustración 21. Ubicación del Supermercado Super Aki “Mucho Lote”



Fuente: Google Earth

Gráfica 37. Conteo de Vehículos día Sábado



Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 112 se muestran los viajes generados por vehículos del día miércoles en la hora de 09:30 a 10:30 am fueron de 90 y de 18:00 a 19:00 de 151 viajes.

En la tabla 113 se muestran los viajes generados por vehículos del día sábado en la hora pico de 18:30 a 19:30 dando un total de 158 viajes.

En la tabla 114 se muestran los viajes generados por vehículos del día domingo en la hora pico de 12:15 a 13:15 dando un total de 140 viajes.

Tabla 112. Volúmenes generados totales de vehículos en Súper Aki “Mucho Lote” día Miércoles

HORA PICO DE CARROS			
HORA	ENTRADA	SALIDA	TOTAL DE VIAJES GENERADOS
09:30 - 10:30	50	40	90
18:00 - 19:00	82	69	151

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 113. Volúmenes generados totales de vehículos en Súper Aki “Mucho Lote” día Sábado

HORA PICO DE CARROS			
HORA	ENTRADA	SALIDA	TOTAL DE VIAJES GENERADOS
18:30 - 19:30	87	71	158

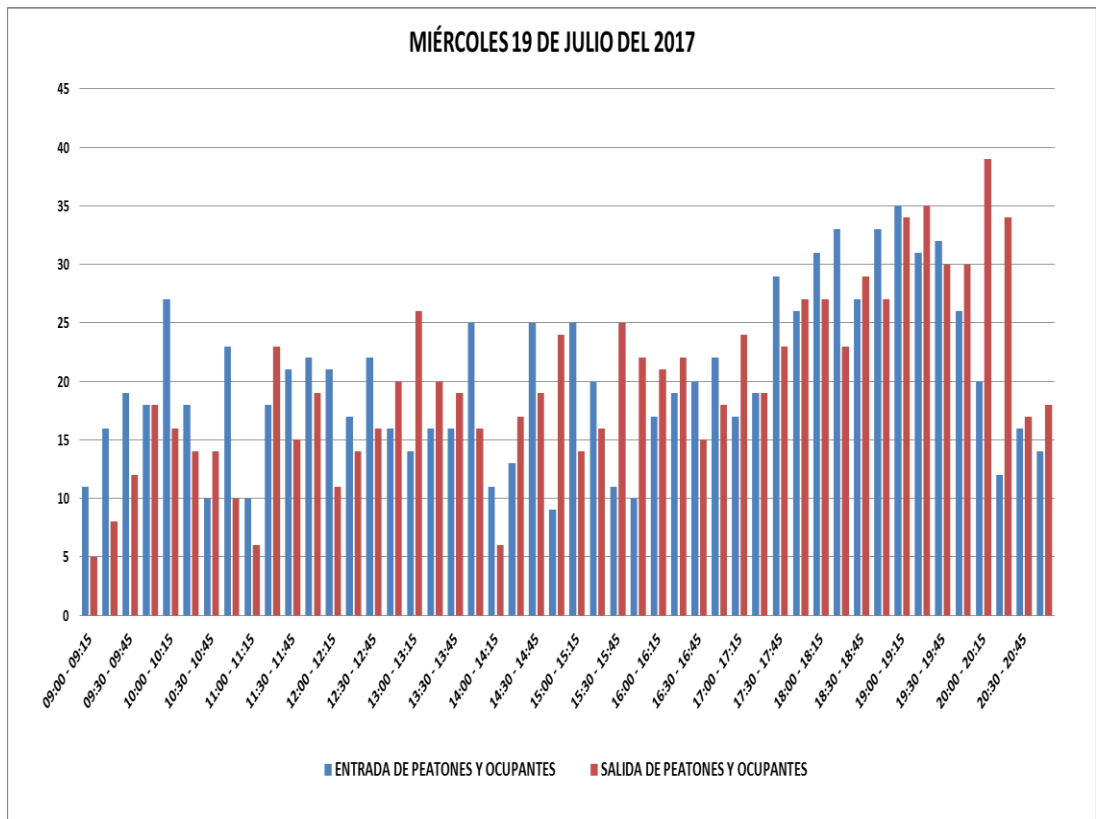
Fuente: Elaboración Propia

Tabla 114. Volúmenes generados totales de vehículos en Súper Aki “Mucho Lote” día Domingo

HORA PICO DE CARROS			
HORA	ENTRADA	SALIDA	TOTAL DE VIAJES GENERADOS
12:15 - 13:15	87	53	140

Fuente: Elaboración Propia

Gráfica 38. Conteo de peatones y ocupantes día Miércoles



Fuente: Elaboración Propia

Tabla 115. Volúmenes generados totales de peatones y ocupantes en Súper Aki “Mucho Lote” día Miércoles

MIÉRCOLES 19 DE JULIO DEL 2017-HORA PICO DE PEATONES Y OCUPANTES			
HORA	ENTRADA	SALIDA	TOTAL DE VIAJES GENERADOS
09:30 - 10:30	82	60	142
18:00 - 19:00	124	106	230

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 116. Volúmenes generados totales de peatones y ocupantes en Súper Aki “Mucho Lote” día Sábado

SÁBADO 22 DE JULIO DEL 2017-HORA PICO DE PEATONES Y OCUPANTES			
HORA	ENTRADA	SALIDA	TOTAL DE VIAJES GENERADOS
18:30 - 19:30	100	92	192

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 117. Volúmenes generados totales de peatones y ocupantes en Súper Aki “Mucho Lote” día Domingo

DOMINGO 23 DE JULIO DEL 2017-HORA PICO DE PEATONES Y OCUPANTES			
HORA	ENTRADA	SALIDA	TOTAL DE PEATONES Y OCUPANTES
12:15 - 13:15	110	72	182

Fuente: Elaboración Propia

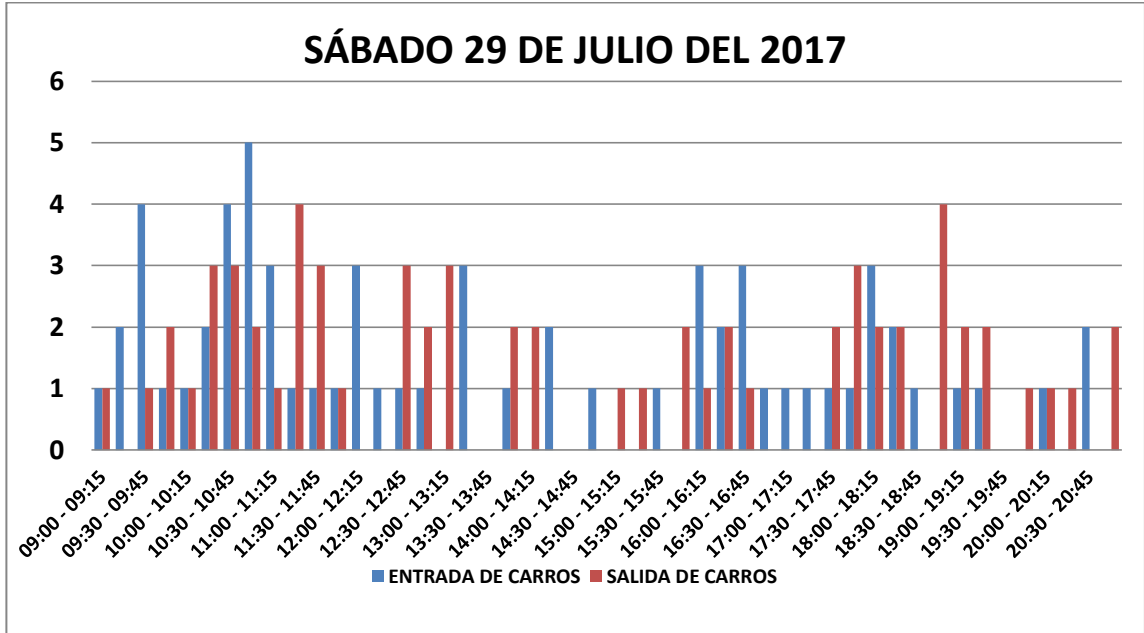
4.8.10 AKI “25 DE JULIO”

Ilustración 22. Ubicación del Supermercado Aki “25 de Julio”



Fuente: Google Earth

Gráfica 39. Conteo de Vehículos día Sábado



Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 118 se muestran los viajes generados por vehículos del día miércoles en la hora de 10:30 a 11:30 am fueron de 13 y de 17:00 a 18:00 de 18 viajes.

En la tabla 119 se muestran los viajes generados por vehículos del día sábado en la hora pico de 10:30 a 11:30 dando un total de 23 viajes.

En la tabla 120 se muestran los viajes generados por vehículos del día domingo en la hora pico de 10:00 a 11:00 dando un total de 21 viajes.

Tabla 118. Volúmenes generados totales de vehículos en Aki "25 de Julio" día Miércoles

HORA PICO DE CARROS			
HORA	ENTRADA	SALIDA	TOTAL DE VIAJES GENERADOS
10:30 - 11:30	7	6	13
17:00 - 18:00	9	9	18

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 119. Volúmenes generados totales de vehículos en Aki "25 de Julio" día Sábado

HORA PICO DE CARROS			
HORA	ENTRADA	SALIDA	TOTAL DE VIAJES GENERADOS
10:30 - 11:30	13	10	23

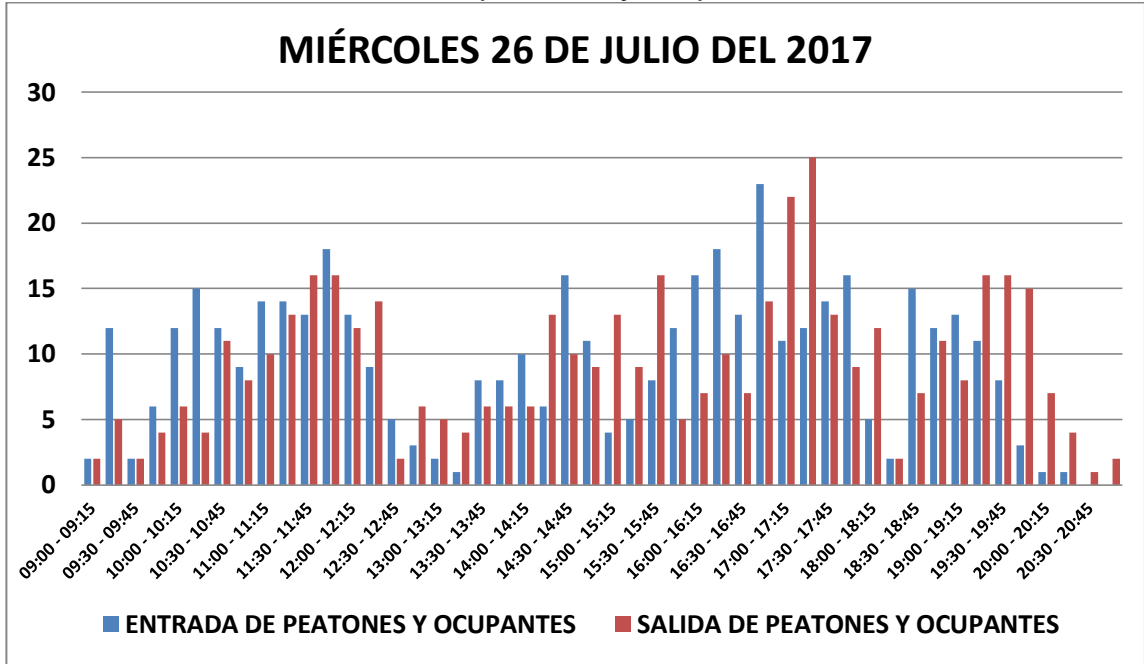
Fuente: Elaboración Propia

Tabla 120. Volúmenes generados totales de vehículos en Aki "25 de Julio" día Domingo

HORA PICO DE CARROS			
HORA	ENTRADA	SALIDA	TOTAL DE VIAJES GENERADOS
10:00 - 11:00	15	6	21

Fuente: Elaboración Propia

Gráfica 40. Conteo de peatones y ocupantes día Miércoles



Fuente: Elaboración Propia

Tabla 121. Volúmenes generados totales de peatones y ocupantes en Aki “25 de Julio” día Miércoles

MIÉRCOLES 26 DE JULIO DEL 2017-HORA PICO DE PEATONES Y OCUPANTES			
HORA	ENTRADA	SALIDA	TOTAL DE VIAJES GENERADOS
10:30 - 11:30	49	42	91
17:00 - 18:00	53	69	122

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 122. Volúmenes generados totales de peatones y ocupantes en Aki “25 de Julio” día Sábado

SÁBADO 29 DE JULIO DEL 2017-HORA PICO DE PEATONES Y OCUPANTES			
HORA	ENTRADA	SALIDA	TOTAL DE VIAJES GENERADOS
10:30 - 11:30	74	45	119

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 123. Volúmenes generados totales de peatones y ocupantes en Aki “25 de Julio” día Domingo

DOMINGO 30 DE JULIO DEL 2017 - HORA PICO DE PEATONES Y OCUPANTES			
HORA	ENTRADA	SALIDA	TOTAL DE PEATONES Y OCUPANTES
10:00 - 11:00	68	36	104

Fuente: Elaboración Propia

4.9. ENCUESTAS

Se realizaron las encuestas en los Supermercados para determinar cuál es el medio de transporte que más se utiliza para llegar a dichos establecimientos, el número de encuesta se basó prácticamente en el número de personas como peatones ingresaban al establecimiento.

Para llevar a cabo estas encuestas se utilizó el formato ya antes mencionado, de estas encuestas se obtuvieron los siguientes resultados.

4.9.1 MI COMISARIATO “DOMINGO COMÍN”

RESULTADO DE LAS ENCUESTAS

Tabla 124. Resultados de las encuestas realizadas en el Mi Comisariato "Domingo Comín"

MIÉRCOLES						
¿EN QUE MEDIO DE TRANSPORTE SE MOVILIZO PARA LLEGAR A ESTE ESTABLECIMIENTO?						
NÚMERO DE ENCUESTAS	CARRO PARTICULAR	BUS	METROVÍA	TAXI	MOTO	PIE
800	300	0	170	30	20	280
SÁBADO						
¿EN QUE MEDIO DE TRANSPORTE SE MOVILIZO PARA LLEGAR A ESTE ESTABLECIMIENTO?						
NÚMERO DE ENCUESTAS	CARRO PARTICULAR	BUS	METROVÍA	TAXI	MOTO	PIE
731	386	0	200	12	13	120
DOMINGO						
¿EN QUE MEDIO DE TRANSPORTE SE MOVILIZO PARA LLEGAR A ESTE ESTABLECIMIENTO?						
NÚMERO DE ENCUESTAS	CARRO PARTICULAR	BUS	METROVÍA	TAXI	MOTO	PIE
900	325	0	270	24	43	238

Fuente: Elaboración Propia

4.9.2 MI COMISARIATO “AVENIDA DE LAS AMÉRICAS”

Tabla 125. Resultados de las encuestas realizadas en el Mi Comisariato "Avenida de las Américas"

MIÉRCOLES						
¿EN QUE MEDIO DE TRANSPORTE SE MOVILIZO PARA LLEGAR A ESTE ESTABLECIMIENTO?						
NÚMERO DE ENCUESTAS	CARRO PARTICULAR	BUS	METROVÍA	TAXI	MOTO	PIE
800	587	70	48	16	24	55
SÁBADO						
¿EN QUE MEDIO DE TRANSPORTE SE MOVILIZO PARA LLEGAR A ESTE ESTABLECIMIENTO?						
NÚMERO DE ENCUESTAS	CARRO PARTICULAR	BUS	METROVÍA	TAXI	MOTO	PIE
900	633	92	75	25	27	48
DOMINGO						
¿EN QUE MEDIO DE TRANSPORTE SE MOVILIZO PARA LLEGAR A ESTE ESTABLECIMIENTO?						
NÚMERO DE ENCUESTAS	CARRO PARTICULAR	BUS	METROVÍA	TAXI	MOTO	PIE
1000	619	110	96	33	52	90

Fuente: Elaboración Propia

4.9.3 MI COMISARIATO “URDESA”

Tabla 126. Resultados de las encuestas realizadas en el Mi Comisariato "Urdesa"

MIÉRCOLES						
¿EN QUE MEDIO DE TRANSPORTE SE MOVILIZO PARA LLEGAR A ESTE ESTABLECIMIENTO?						
NÚMERO DE ENCUESTAS	CARRO PARTICULAR	BUS	METROVÍA	TAXI	MOTO	PIE
756	138	262	0	36	0	320
SÁBADO						
¿EN QUE MEDIO DE TRANSPORTE SE MOVILIZO PARA LLEGAR A ESTE ESTABLECIMIENTO?						
NÚMERO DE ENCUESTAS	CARRO PARTICULAR	BUS	METROVÍA	TAXI	MOTO	PIE
678	207	187	0	18	0	266
DOMINGO						
¿EN QUE MEDIO DE TRANSPORTE SE MOVILIZO PARA LLEGAR A ESTE ESTABLECIMIENTO?						
NÚMERO DE ENCUESTAS	CARRO PARTICULAR	BUS	METROVÍA	TAXI	MOTO	PIE
846	306	183	0	59	0	298

Fuente: Elaboración Propia

4.9.4. MI COMISARIATO “GARZOTA”

Tabla 127. Resultados de las encuestas realizadas en el Mi Comisariato "Garzota"

MIÉRCOLES						
¿EN QUE MEDIO DE TRANSPORTE SE MOVILIZO PARA LLEGAR A ESTE ESTABLECIMIENTO?						
NÚMERO DE ENCUESTAS	CARRO PARTICULAR	BUS	METROVÍA	TAXI	MOTO	PIE
800	737	6	0	20	37	0
SÁBADO						
¿EN QUE MEDIO DE TRANSPORTE SE MOVILIZO PARA LLEGAR A ESTE ESTABLECIMIENTO?						
NÚMERO DE ENCUESTAS	CARRO PARTICULAR	BUS	METROVÍA	TAXI	MOTO	PIE
900	852	8	0	15	25	0
DOMINGO						
¿EN QUE MEDIO DE TRANSPORTE SE MOVILIZO PARA LLEGAR A ESTE ESTABLECIMIENTO?						
NÚMERO DE ENCUESTAS	CARRO PARTICULAR	BUS	METROVÍA	TAXI	MOTO	PIE
900	858	6	0	13	23	0

Fuente: Elaboración Propia

4.9.5. GRAN AKI “DOMINGO COMÍN”

Tabla 128. Resultados de las encuestas realizadas en el Gran Aki "Domingo Comín"

MIÉRCOLES						
¿EN QUE MEDIO DE TRANSPORTE SE MOVILIZO PARA LLEGAR A ESTE ESTABLECIMIENTO?						
NÚMERO DE ENCUESTAS	CARRO PARTICULAR	BUS	METROVÍA	TAXI	MOTO	PIE
886	581	37	93	5	20	150
SÁBADO						
¿EN QUE MEDIO DE TRANSPORTE SE MOVILIZO PARA LLEGAR A ESTE ESTABLECIMIENTO?						
NÚMERO DE ENCUESTAS	CARRO PARTICULAR	BUS	METROVÍA	TAXI	MOTO	PIE
900	598	45	95	21	35	106
DOMINGO						
¿EN QUE MEDIO DE TRANSPORTE SE MOVILIZO PARA LLEGAR A ESTE ESTABLECIMIENTO?						
NÚMERO DE ENCUESTAS	CARRO PARTICULAR	BUS	METROVÍA	TAXI	MOTO	PIE
870	512	67	122	5	29	135

Fuente: Elaboración Propia

4.9.6. TIA “ESTEROS”

Tabla 129. Resultados de las encuestas realizadas en el Tía "Esteros"

MIÉRCOLES						
¿EN QUE MEDIO DE TRANSPORTE SE MOVILIZO PARA LLEGAR A ESTE ESTABLECIMIENTO?						
NÚMERO DE ENCUESTAS	CARRO PARTICULAR	BUS	METROVÍA	TAXI	MOTO	PIE
557	48	158	0	2	9	340
SÁBADO						
¿EN QUE MEDIO DE TRANSPORTE SE MOVILIZO PARA LLEGAR A ESTE ESTABLECIMIENTO?						
NÚMERO DE ENCUESTAS	CARRO PARTICULAR	BUS	METROVÍA	TAXI	MOTO	PIE
635	85	200	0	15	27	308
DOMINGO						
¿EN QUE MEDIO DE TRANSPORTE SE MOVILIZO PARA LLEGAR A ESTE ESTABLECIMIENTO?						
NÚMERO DE ENCUESTAS	CARRO PARTICULAR	BUS	METROVÍA	TAXI	MOTO	PIE
624	79	213	0	15	27	290

Fuente: Elaboración Propia

4.9.7. TIA “FLORESTA”

Tabla 130. Resultados de las encuestas realizadas en el Tía "Floresta"

MIÉRCOLES						
¿EN QUE MEDIO DE TRANSPORTE SE MOVILIZO PARA LLEGAR A ESTE ESTABLECIMIENTO?						
NÚMERO DE ENCUESTAS	CARRO PARTICULAR	BUS	METROVIA	TAXI	MOTO	PIE
430	96	0	60	24	33	217
SÁBADO						
¿EN QUE MEDIO DE TRANSPORTE SE MOVILIZO PARA LLEGAR A ESTE ESTABLECIMIENTO?						
NÚMERO DE ENCUESTAS	CARRO PARTICULAR	BUS	METROVIA	TAXI	MOTO	PIE
450	143	0	60	39	57	151
DOMINGO						
¿EN QUE MEDIO DE TRANSPORTE SE MOVILIZO PARA LLEGAR A ESTE ESTABLECIMIENTO?						
NÚMERO DE ENCUESTAS	CARRO PARTICULAR	BUS	METROVIA	TAXI	MOTO	PIE
500	156	0	70	41	41	192

Fuente: Elaboración Propia

4.9.8. AKI “25 DE JULIO”

Tabla 131. Resultados de las encuestas realizadas en el Aki "25 de Julio"

MIÉRCOLES						
¿EN QUE MEDIO DE TRANSPORTE SE MOVILIZO PARA LLEGAR A ESTE ESTABLECIMIENTO?						
NÚMERO DE ENCUESTAS	CARRO PARTICULAR	BUS	METROVIA	TAXI	MOTO	PIE
400	89	30	3	25	31	222
SÁBADO						
¿EN QUE MEDIO DE TRANSPORTE SE MOVILIZO PARA LLEGAR A ESTE ESTABLECIMIENTO?						
NÚMERO DE ENCUESTAS	CARRO PARTICULAR	BUS	METROVIA	TAXI	MOTO	PIE
340	84	26	3	19	26	182
DOMINGO						
¿EN QUE MEDIO DE TRANSPORTE SE MOVILIZO PARA LLEGAR A ESTE ESTABLECIMIENTO?						
NÚMERO DE ENCUESTAS	CARRO PARTICULAR	BUS	METROVIA	TAXI	MOTO	PIE
300	97	26	2	21	28	126

Fuente: Elaboración Propia

4.9.9. SUPER AKI “SAUCES”

Tabla 132. Resultados de las encuestas realizadas en el Súper Aki "Sauces"

MIÉRCOLES						
¿EN QUE MEDIO DE TRANSPORTE SE MOVILIZO PARA LLEGAR A ESTE ESTABLECIMIENTO?						
NÚMERO DE ENCUESTAS	CARRO PARTICULAR	BUS	METROVIA	TAXI	MOTO	PIE
1200	655	220	0	40	26	259
SÁBADO						
¿EN QUE MEDIO DE TRANSPORTE SE MOVILIZO PARA LLEGAR A ESTE ESTABLECIMIENTO?						
NÚMERO DE ENCUESTAS	CARRO PARTICULAR	BUS	METROVIA	TAXI	MOTO	PIE
1200	638	235	0	27	30	270
DOMINGO						
¿EN QUE MEDIO DE TRANSPORTE SE MOVILIZO PARA LLEGAR A ESTE ESTABLECIMIENTO?						
NÚMERO DE ENCUESTAS	CARRO PARTICULAR	BUS	METROVIA	TAXI	MOTO	PIE
900	624	149	0	26	13	88

Fuente: Elaboración Propia

4.9.10. MI COMISARIATO "CENTENARIO"

Tabla 133. Resultados de las encuestas realizadas en el Mi Comisariato "Centenario"

MIÉRCOLES						
¿EN QUE MEDIO DE TRANSPORTE SE MOVILIZO PARA LLEGAR A ESTE ESTABLECIMIENTO?						
NÚMERO DE ENCUESTAS	CARRO PARTICULAR	BUS	METROVÍA	TAXI	MOTO	PIE
500	300	0	0	5	2	193
SÁBADO						
¿EN QUE MEDIO DE TRANSPORTE SE MOVILIZO PARA LLEGAR A ESTE ESTABLECIMIENTO?						
NÚMERO DE ENCUESTAS	CARRO PARTICULAR	BUS	METROVÍA	TAXI	MOTO	PIE
800	540	0	0	12	3	245
DOMINGO						
¿EN QUE MEDIO DE TRANSPORTE SE MOVILIZO PARA LLEGAR A ESTE ESTABLECIMIENTO?						
NÚMERO DE ENCUESTAS	CARRO PARTICULAR	BUS	METROVÍA	TAXI	MOTO	PIE
600	401	0	0	6	7	186

Fuente: Elaboración Propia

4.9.11. SUPER AKI "ATARAZANA"

Tabla 134. Resultados de las encuestas realizadas en el Súper Aki "Atarazana"

MIÉRCOLES						
¿EN QUE MEDIO DE TRANSPORTE SE MOVILIZO PARA LLEGAR A ESTE ESTABLECIMIENTO?						
NÚMERO DE ENCUESTAS	CARRO PARTICULAR	BUS	METROVÍA	TAXI	MOTO	PIE
250	33	67	0	6	7	137
SÁBADO						
¿EN QUE MEDIO DE TRANSPORTE SE MOVILIZO PARA LLEGAR A ESTE ESTABLECIMIENTO?						
NÚMERO DE ENCUESTAS	CARRO PARTICULAR	BUS	METROVÍA	TAXI	MOTO	PIE
400	53	113	0	8	14	212
DOMINGO						
¿EN QUE MEDIO DE TRANSPORTE SE MOVILIZO PARA LLEGAR A ESTE ESTABLECIMIENTO?						
NÚMERO DE ENCUESTAS	CARRO PARTICULAR	BUS	METROVÍA	TAXI	MOTO	PIE
350	42	74	0	8	13	213

Fuente: Elaboración Propia

4.9.12. MI COMISARATO "ELOY ALFARO"

Tabla 135. Medio de transporte utilizado por los encuestados en el Mi Comisariato "Eloy Alfaro"

MIÉRCOLES						
¿EN QUE MEDIO DE TRANSPORTE SE MOVILIZO PARA LLEGAR A ESTE ESTABLECIMIENTO?						
NÚMERO DE ENCUESTAS	CARRO PARTICULAR	BUS	METROVÍA	TAXI	MOTO	PIE
800	492	7	91	34	18	158
SÁBADO						
¿EN QUE MEDIO DE TRANSPORTE SE MOVILIZO PARA LLEGAR A ESTE ESTABLECIMIENTO?						
NÚMERO DE ENCUESTAS	CARRO PARTICULAR	BUS	METROVÍA	TAXI	MOTO	PIE
1000	699	13	96	18	27	147
DOMINGO						
¿EN QUE MEDIO DE TRANSPORTE SE MOVILIZO PARA LLEGAR A ESTE ESTABLECIMIENTO?						
NÚMERO DE ENCUESTAS	CARRO PARTICULAR	BUS	METROVÍA	TAXI	MOTO	PIE
1000	654	11	154	33	14	134

Fuente: Elaboración Propia

4.9.13. GRAN AKI "EL ASTILLERO"

Tabla 136. Medio de transporte utilizado por los encuestados en Gran Aki "Astillero"

MIÉRCOLES						
¿EN QUE MEDIO DE TRANSPORTE SE MOVILIZO PARA LLEGAR A ESTE ESTABLECIMIENTO?						
NÚMERO DE ENCUESTAS	CARRO PARTICULAR	BUS	METROVÍA	TAXI	MOTO	PIE
1000	574	31	181	35	21	158
SÁBADO						
¿EN QUE MEDIO DE TRANSPORTE SE MOVILIZO PARA LLEGAR A ESTE ESTABLECIMIENTO?						
NÚMERO DE ENCUESTAS	CARRO PARTICULAR	BUS	METROVÍA	TAXI	MOTO	PIE
1000	477	49	284	20	23	147
DOMINGO						
¿EN QUE MEDIO DE TRANSPORTE SE MOVILIZO PARA LLEGAR A ESTE ESTABLECIMIENTO?						
NÚMERO DE ENCUESTAS	CARRO PARTICULAR	BUS	METROVÍA	TAXI	MOTO	PIE
1400	799	39	286	31	71	174

Fuente: Elaboración Propia

4.9.14. MI COMISARIATO "MAPASINGUE"

Tabla 137. Medio de transporte utilizado por los encuestados en Mi Comisariato "Mapasingue"

MIÉRCOLES						
¿EN QUE MEDIO DE TRANSPORTE SE MOVILIZO PARA LLEGAR A ESTE ESTABLECIMIENTO?						
NÚMERO DE ENCUESTAS	CARRO PARTICULAR	BUS	METROVÍA	TAXI	MOTO	PIE
800	367	39	164	18	28	184
SÁBADO						
¿EN QUE MEDIO DE TRANSPORTE SE MOVILIZO PARA LLEGAR A ESTE ESTABLECIMIENTO?						
NÚMERO DE ENCUESTAS	CARRO PARTICULAR	BUS	METROVÍA	TAXI	MOTO	PIE
800	498	45	95	21	35	106
DOMINGO						
¿EN QUE MEDIO DE TRANSPORTE SE MOVILIZO PARA LLEGAR A ESTE ESTABLECIMIENTO?						
NÚMERO DE ENCUESTAS	CARRO PARTICULAR	BUS	METROVÍA	TAXI	MOTO	PIE
800	442	62	118	9	20	149

Fuente: Elaboración Propia

4.9.15. GRAN AKI "MAPASINGUE"

Tabla 138. Medio de transporte utilizado por los encuestados en Gran Aki "Mapasingue"

MIÉRCOLES						
¿EN QUE MEDIO DE TRANSPORTE SE MOVILIZO PARA LLEGAR A ESTE ESTABLECIMIENTO?						
NÚMERO DE ENCUESTAS	CARRO PARTICULAR	BUS	METROVÍA	TAXI	MOTO	PIE
800	464	26	113	6	7	184
SÁBADO						
¿EN QUE MEDIO DE TRANSPORTE SE MOVILIZO PARA LLEGAR A ESTE ESTABLECIMIENTO?						
NÚMERO DE ENCUESTAS	CARRO PARTICULAR	BUS	METROVÍA	TAXI	MOTO	PIE
700	399	45	119	3	6	138
DOMINGO						
¿EN QUE MEDIO DE TRANSPORTE SE MOVILIZO PARA LLEGAR A ESTE ESTABLECIMIENTO?						
NÚMERO DE ENCUESTAS	CARRO PARTICULAR	BUS	METROVÍA	TAXI	MOTO	PIE
800	442	62	118	9	20	149

Fuente: Elaboración Propia

4.9.16. SUPERMAXI “LA GARZOTA”

Tabla 139. Medio de transporte utilizado por los encuestados en Supermaxi "La Garzota"

MIÉRCOLES						
¿EN QUE MEDIO DE TRANSPORTE SE MOVILIZO PARA LLEGAR A ESTE ESTABLECIMIENTO?						
NÚMERO DE ENCUESTAS	CARRO PARTICULAR	BUS	METROVÍA	TAXI	MOTO	PIE
800	455	166	14	26	11	128
SÁBADO						
¿EN QUE MEDIO DE TRANSPORTE SE MOVILIZO PARA LLEGAR A ESTE ESTABLECIMIENTO?						
NÚMERO DE ENCUESTAS	CARRO PARTICULAR	BUS	METROVÍA	TAXI	MOTO	PIE
700	387	156	18	23	31	85
DOMINGO						
¿EN QUE MEDIO DE TRANSPORTE SE MOVILIZO PARA LLEGAR A ESTE ESTABLECIMIENTO?						
NÚMERO DE ENCUESTAS	CARRO PARTICULAR	BUS	METROVÍA	TAXI	MOTO	PIE
800	372	183	17	12	18	198

Fuente: Elaboración Propia

4.9.17. SUPERMAXI “CIUDAD COLÓN”

Tabla 140. Medio de transporte utilizado por los encuestados en Supermaxi "Ciudad Colón"

MIÉRCOLES						
¿EN QUE MEDIO DE TRANSPORTE SE MOVILIZO PARA LLEGAR A ESTE ESTABLECIMIENTO?						
NÚMERO DE ENCUESTAS	CARRO PARTICULAR	BUS	METROVÍA	TAXI	MOTO	PIE
500	475	0	0	4	5	16
SÁBADO						
¿EN QUE MEDIO DE TRANSPORTE SE MOVILIZO PARA LLEGAR A ESTE ESTABLECIMIENTO?						
NÚMERO DE ENCUESTAS	CARRO PARTICULAR	BUS	METROVÍA	TAXI	MOTO	PIE
600	572	0	0	8	4	16
DOMINGO						
¿EN QUE MEDIO DE TRANSPORTE SE MOVILIZO PARA LLEGAR A ESTE ESTABLECIMIENTO?						
NÚMERO DE ENCUESTAS	CARRO PARTICULAR	BUS	METROVÍA	TAXI	MOTO	PIE
500	471	0	0	7	3	19

Fuente: Elaboración Propia

4.9.18. TIA ‘ACACIAS’

Tabla 141. Medio de transporte utilizado por los encuestados en TIA "Acacias"

MIÉRCOLES						
¿EN QUE MEDIO DE TRANSPORTE SE MOVILIZO PARA LLEGAR A ESTE ESTABLECIMIENTO?						
NÚMERO DE ENCUESTAS	CARRO PARTICULAR	BUS	METROVÍA	TAXI	MOTO	PIE
300	22	84	53	4	9	128
SÁBADO						
¿EN QUE MEDIO DE TRANSPORTE SE MOVILIZO PARA LLEGAR A ESTE ESTABLECIMIENTO?						
NÚMERO DE ENCUESTAS	CARRO PARTICULAR	BUS	METROVÍA	TAXI	MOTO	PIE
400	52	86	73	9	16	164
DOMINGO						
¿EN QUE MEDIO DE TRANSPORTE SE MOVILIZO PARA LLEGAR A ESTE ESTABLECIMIENTO?						
NÚMERO DE ENCUESTAS	CARRO PARTICULAR	BUS	METROVÍA	TAXI	MOTO	PIE
400	52	62	81	9	10	186

Fuente: Elaboración Propia

4.9.19. TIA ‘MALVINAS’

Tabla 142. Medio de transporte utilizado por los encuestados en TIA "Malvinas"

MIÉRCOLES						
¿EN QUE MEDIO DE TRANSPORTE SE MOVILIZO PARA LLEGAR A ESTE ESTABLECIMIENTO?						
NÚMERO DE ENCUESTAS	CARRO PARTICULAR	BUS	METROVÍA	TAXI	MOTO	PIE
300	25	42	39	4	10	180
SÁBADO						
¿EN QUE MEDIO DE TRANSPORTE SE MOVILIZO PARA LLEGAR A ESTE ESTABLECIMIENTO?						
NÚMERO DE ENCUESTAS	CARRO PARTICULAR	BUS	METROVÍA	TAXI	MOTO	PIE
400	32	76	51	8	4	229
DOMINGO						
¿EN QUE MEDIO DE TRANSPORTE SE MOVILIZO PARA LLEGAR A ESTE ESTABLECIMIENTO?						
NÚMERO DE ENCUESTAS	CARRO PARTICULAR	BUS	METROVÍA	TAXI	MOTO	PIE
350	32	61	49	5	8	195

Fuente: Elaboración Propia

4.9.20 SUPER AKI “MUCHO LOTE”

Tabla 143. Medio de transporte utilizado por los encuestados en Super Aki "Mucho Lote"

MIÉRCOLES						
¿EN QUE MEDIO DE TRANSPORTE SE MOVILIZO PARA LLEGAR A ESTE ESTABLECIMIENTO?						
NÚMERO DE ENCUESTAS	CARRO PARTICULAR	BUS	METROVIA	TAXI	MOTO	PIE
900	675	55	16	42	42	70
SÁBADO						
¿EN QUE MEDIO DE TRANSPORTE SE MOVILIZO PARA LLEGAR A ESTE ESTABLECIMIENTO?						
NÚMERO DE ENCUESTAS	CARRO PARTICULAR	BUS	METROVIA	TAXI	MOTO	PIE
700	540	45	15	32	30	38
DOMINGO						
¿EN QUE MEDIO DE TRANSPORTE SE MOVILIZO PARA LLEGAR A ESTE ESTABLECIMIENTO?						
NÚMERO DE ENCUESTAS	CARRO PARTICULAR	BUS	METROVIA	TAXI	MOTO	PIE
750	600	30	10	25	34	51

Fuente: Elaboración Propia

CAPÍTULO 5: RESULTADOS Y COMPARACIONES

5.1 ENCUESTAS DIARIAS

En las siguientes tablas se reflejan los porcentajes de los resultados de las encuestas realizadas en los Supermercados tanto como los de condición económica alta y baja.

Tabla 144. Resultado Encuestas día miércoles

MIÉRCOLES						
SUPERMERCADOS	MEDIOS DE TRANSPORTE					
	CARRO PARTICULAR	BUS	METROVIA	TAXI(%)	MOTO	PIE
MI COMISARIATO " DOMINGO COMÍN"	37%	0%	21%	4%	3%	35%
MI COMISARIATO "AVENIDA DE LAS AMÉRICAS"	73%	9%	6%	2%	3%	7%
MI COMISARIATO "URDESA"	18%	35%	0%	5%	0%	42%
MI COMISARIATO "GARZOTA"	92%	1%	0%	2%	5%	0%
GRAN AKI "DOMINGO COMÍN"	66%	4%	10%	1%	2%	17%
TIA "ESTEROS"	9%	28%	0%	0%	2%	61%
TIA "FLORESTA"	22%	0%	14%	6%	8%	50%
AKI "25 DE JULIO"	22%	7%	1%	6%	8%	56%
SUPER AKI "SAUCES"	55%	18%	0%	3%	2%	22%
MI COMISARIATO "CENTENARIO"	60%	0%	0%	0,6%	0,4%	39%
SUPER AKI "ATARAZANA"	13%	27%	0%	2%	3%	55%
MI COMISARIATO "ELOY ALFARO"	62%	1%	11%	4%	2%	20%
GRAN AKI "EL ASTILLERO"	57%	3%	18%	4%	2%	16%
MI COMISARIATO "MAPASINGUE"	46%	5%	20%	2%	4%	23%
GRAN AKI "MAPASINGUE"	58%	3%	34%	1%	1%	23%
SUPERMAXI "LA GARZOTA"	57%	21%	2%	3%	1%	16%
SUPERMAXI "CIUDAD COLÓN"	57%	21%	2%	3%	1%	16%
TIA "ACACIAS"	7%	28%	18%	1%	3%	43%
TIA "MALVINAS"	9%	14%	13%	1%	3%	60%
SUPER AKI "MUCHO LOTE"	75%	6%	2%	4%	5%	8%

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 145. Resultado encuestas día sábado

SÁBADO						
SUPERMERCADOS	MEDIOS DE TRANSPORTE					
	CARRO PARTICULAR	BUS	METROVIA	TAXI(%)	MOTO	PIE
MI COMISARIATO " DOMINGO COMÍN"	53%	0%	27%	2%	2%	16%
MI COMISARIATO "AVENIDA DE LAS AMÉRICAS"	70%	10%	9%	3%	3%	5%
MI COMISARIATO "URDESA"	30%	28%	0%	3%	0%	39%
MI COMISARIATO "GARZOTA"	95%	1%	0%	1%	3%	0%
GRAN AKI "DOMINGO COMÍN"	66%	5%	11%	2%	4%	12%
TIA "ESTEROS"	13%	32%	0%	2%	4%	49%
TIA "FLORESTA"	12%	0%	13%	9%	13%	33%
AKI "25 DE JULIO"	25%	8%	1%	5%	8%	53%
SUPER AKI "SAUCES"	53%	20%	0%	2%	3%	23%
MI COMISARIATO "CENTENARIO"	67%	0%	0%	1,5%	0,5%	31%
SUPER AKI "ATARAZANA"	13%	28%	0%	2%	4%	53%
MI COMISARATO "ELOY ALFARO"	70%	1%	9%	2%	3%	15%
GRAN AKI "EL ASTILLERO"	48%	5%	28%	2%	2%	15%
MI COMISARIATO "MAPASINGUE"	62%	6%	12%	3%	4%	13%
GRAN AKI "MAPASINGUE"	56%	6%	17%	0%	1%	20%
SUPERMAXI "LA GARZOTA"	55%	22%	3%	3%	5%	12%
SUPERMAXI "CIUDAD COLÓN"	95%	0%	0%	1,33%	0,67%	2,67%
TIA "ACACIAS"	13%	22%	18%	2%	4%	41%
TIA "MALVINAS"	8%	19%	13%	2%	1%	57%
SUPER AKI "MUCHO LOTE"	77%	7%	2%	5%	4%	5%

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 146. Resultado Encuesta día domingo

DOMINGO						
SUPERMERCADOS	MEDIOS DE TRANSPORTE					
	CARRO PARTICULAR	BUS	METROVIA	TAXI	MOTO	PIE
MI COMISARIATO " DOMINGO COMÍN"	36%	0%	30%	3%	5%	26%
MI COMISARIATO "AVENIDA DE LAS AMÉRICAS"	62%	11%	10%	3%	5%	9%
MI COMISARIATO "URDESA"	36%	22%	0%	7%	0%	35%
MI COMISARIATO "GARZOTA"	95%	1%	0%	1%	3%	0%
GRAN AKI "DOMINGO COMÍN"	59%	8%	14%	1%	3%	15%
TIA "ESTEROS"	13%	34%	0%	2%	4%	47%
TIA "FLORESTA"	31%	0%	14%	8%	8%	39%
AKI "25 DE JULIO"	32%	9%	1%	7%	9%	42%
SUPER AKI "SAUCES"	69%	17%	0%	3%	1%	10%
MI COMISARIATO "CENTENARIO"	67%	0%	0%	1%	1%	31%
SUPER AKI "ATARAZANA"	12%	21%	0%	2%	4%	61%
MI COMISARATO "ELOY ALFARO"	66%	1%	16%	3%	1%	13%
GRAN AKI "EL ASTILLERO"	52%	3%	20%	2%	5%	17%
MI COMISARIATO "MAPASINGUE"	55%	8%	15%	1%	2%	29%
GRAN AKI "MAPASINGUE"	55%	8%	15%	1%	2%	19%
SUPERMAXI "LA GARZOTA"	46%	23%	2%	2%	2%	25%
SUPERMAXI "CIUDAD COLÓN"	46%	23%	2%	2%	2%	25%
TIA "ACACIAS"	13%	15%	20%	2%	3%	47%
TIA "MALVINAS"	8%	19%	13%	2%	1%	57%
SUPER AKI "MUCHO LOTE"	80%	4%	1%	3%	5%	7%

Fuente: Elaboración Propia

5.2 TASAS DE MOTORIZACION DE SUPERMERCADOS

CONDICIÓN ECONÓMICA ALTA

Tabla 147. Tasa de motorización día Miércoles

MIÉRCOLES			
TASA DE GENERACION DE VIAJES			
SUPERMERCADOS	VARIABLE INDEPENDIENTE	VOLUMEN TOTAL	TASA
	AREA ITE	TODO EL DIA	
MI COMISARIATO "DOMINGO COMIN"	51,89	688	13,26
GRAN AKI "ASTILLERO"	36,06	892	24,74
MI COMISARIATO "CENTENARIO"	53,44	658	12,31
MI COMISARIATO "ELOY ALFARO"	82,43	1156	14,02
MI COMISARIATO "MAPASINGUE"	77,62	1924	24,79
MI COMISARIATO "AVENIDA DE LAS AMERICAS"	73,81	946	12,82
MI COMISARIATO "URDESA"	15,9	240	15,09
MI COMISARIATO "GARZOTA"	62,36	1590	25,50
SUPERMAXI "CIUDAD COLON"	34,45	1176	34,14
SUPERMAXI "GARZOTA"	42,64	1608	37,71

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 148. Tasa de motorización día miércoles AM.

MIÉRCOLES			
TASA DE GENERACION DE VIAJES			
SUPERMERCADOS	VARIABLE INDEPENDIENTE	VOLUMEN TOTAL	TASA
	AREA ITE	HORA PICO AM	
MI COMISARIATO "DOMINGO COMIN"	51,89	102,00	1,97
GRAN AKI "ASTILLERO"	36,06	136,00	3,77
MI COMISARIATO "CENTENARIO"	53,44	96,00	1,80
MI COMISARIATO "ELOY ALFARO"	82,43	202,00	2,45
MI COMISARIATO "MAPASINGUE"	77,62	256,00	3,30
MI COMISARIATO "AVENIDA DE LAS AMERICAS"	73,81	101,00	1,37
MI COMISARIATO "URDESA"	15,90	40,00	2,52
MI COMISARIATO "GARZOTA"	62,36	187,00	3,00
SUPERMAXI "CIUDAD COLON"	34,45	110,00	3,19
SUPERMAXI "GARZOTA"	42,64	161,00	3,78

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 149. Tasa de motorización día miércoles PM.

MIÉRCOLES			
TASA DE GENERACION DE VIAJES			
SUPERMERCADOS	VARIABLE INDEPENDIENTE	VOLUMEN TOTAL	TASA
	AREA ITE	HORA PICO PM	
MI COMISARIATO "DOMINGO COMIN"	51,89	72,00	1,39
GRAN AKI "ASTILLERO"	36,06	96,00	2,66
MI COMISARIATO "CENTENARIO"	53,44	89,00	1,67
MI COMISARIATO "ELOY ALFARO"	82,43	199,00	2,41
MI COMISARIATO "MAPASINGUE"	77,62	242,00	3,12
MI COMISARIATO "AVENIDA DE LAS AMERICAS"	73,81	120,00	1,63
MI COMISARIATO "URDESA"	15,90	38,00	2,39
MI COMISARIATO "GARZOTA"	62,36	152,00	2,44
SUPERMAXI "CIUDAD COLON"	34,45	168,00	4,88
SUPERMAXI "GARZOTA"	42,64	157,00	3,68

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 150. Tasas de motorización día sábado

SABADO			
TASA DE GENERACION DE VIAJES			
SUPERMERCADOS	VARIABLE INDEPENDIENTE	VOLUMEN TOTAL	TASA
	AREA ITE	HORA PICO	
MI COMISARIATO "DOMINGO COMIN"	51,89	121,00	2,33
GRAN AKI "ASTILLERO"	36,06	141,00	3,91
MI COMISARIATO "CENTENARIO"	53,44	130,00	2,43
MI COMISARIATO "ELOY ALFARO"	82,43	204,00	2,47
MI COMISARIATO "MAPASINGUE"	77,62	254,00	3,27
MI COMISARIATO "AVENIDA DE LAS AMERICAS"	73,81	151,00	2,05
MI COMISARIATO "URDESA"	15,90	48,00	3,02
MI COMISARIATO "GARZOTA"	62,36	183,00	2,93
SUPERMAXI "CIUDAD COLON"	34,45	175,00	5,08
SUPERMAXI "GARZOTA"	42,64	168,00	3,94

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 151. Tasas de motorización día domingo

DOMINGO			
TASA DE GENERACION DE VIAJES			
SUPERMERCADOS	VARIABLE INDEPENDIENTE	VOLUMEN TOTAL	TASA
	AREA ITE	HORA PICO	
MI COMISARIATO "DOMINGO COMIN"	51,89	130,00	2,51
GRAN AKI "ASTILLERO"	36,06	91,00	2,52
MI COMISARIATO "CENTENARIO"	53,44	132,00	2,47
MI COMISARIATO "ELOY ALFARO"	82,43	246,00	2,98
MI COMISARIATO "MAPASINGUE"	77,62	319,00	4,11
MI COMISARIATO "AVENIDA DE LAS AMERICAS"	73,81	177,00	2,40
MI COMISARIATO "URDESA"	15,90	72,00	4,53
MI COMISARIATO "GARZOTA"	62,36	158,00	2,53
SUPERMAXI "CIUDAD COLON"	34,45	174,00	5,05
SUPERMAXI "GARZOTA"	42,64	199,00	4,67

Fuente: Elaboración Propia

CONDICIÓN ECONÓMICA BAJA

Tabla 152. Tasa de motorización día Miércoles

MIÉRCOLES			
TASA DE GENERACION DE VIAJES			
SUPERMERCADOS	VARIABLE INDEPENDIENTE	VOLUMEN TOTAL	TASA
	AREA ITE	TODO EL DIA	
GRAN AKI "DOMINGO COMIN"	68,29	995	14,57
TIA "ESTEROS"	2,64	56	21,21
TIA "MALVINAS"	2,55	46	18,04
TIA "FLORESTA"	9,22	128	13,88
TIA "ACACIAS"	7,94	68	8,56
AKI "25 DE JULIO"	11,72	118	10,07
GRAN AKI "MAPASINGUE"	27,40	1730	63,14
SUPER AKI "SAUCES"	65,73	1073	16,32
AKI "ATARAZANA"	11,05	52	4,71
SUPER AKI "MUCHO LOTE"	42,58	1148	26,96

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 153. Tasa de motorización día miércoles AM.

MIÉRCOLES			
TASA DE GENERACION DE VIAJES			
SUPERMERCADOS	VARIABLE INDEPENDIENTE	VOLUMEN TOTAL	TASA
	AREA ITE	HORA PICO AM	
GRAN AKI "DOMINGO COMIN"	68,29	92,00	1,35
TIA "ESTEROS"	2,64	8,00	3,03
TIA "MALVINAS"	2,55	6,00	2,35
TIA "FLORESTA"	9,22	22,00	2,39
TIA "ACACIAS"	7,94	8,00	1,01
AKI "25 DE JULIO"	11,72	13,00	1,11
GRAN AKI "MAPASINGUE"	27,40	192,00	7,01
SUPER AKI "SAUCES"	65,73	135,00	2,05
AKI "ATARAZANA"	11,05	10,00	0,90
SUPER AKI "MUCHO LOTE"	42,58	90,00	2,11

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 154. Tasa de motorización día miércoles PM

MIÉRCOLES			
TASA DE GENERACION DE VIAJES			
SUPERMERCADOS	VARIABLE INDEPENDIENTE	VOLUMEN TOTAL	TASA
	AREA ITE	HORA PICO PM	
GRAN AKI "DOMINGO COMIN"	68,29	168,00	2,46
TIA "ESTEROS"	2,64	13,00	4,92
TIA "MALVINAS"	2,55	10,00	3,92
TIA "FLORESTA"	9,22	15,00	1,63
TIA "ACACIAS"	7,94	20,00	2,52
AKI "25 DE JULIO"	11,72	18,00	1,54
GRAN AKI "MAPASINGUE"	27,40	230,00	8,39
SUPER AKI "SAUCES"	65,73	117,00	1,78
AKI "ATARAZANA"	11,05	7,00	0,63
SUPER AKI "MUCHO LOTE"	42,58	151,00	3,55

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 155. Tasas de motorización día sábado

SABADO			
TASA DE GENERACION DE VIAJES			
SUPERMERCADOS	VARIABLE INDEPENDIENTE	VOLUMEN TOTAL	TASA
	AREA ITE	HORA PICO	
GRAN AKI "DOMINGO COMIN"	68,29	110,00	1,61
TIA "ESTEROS"	2,64	21,00	7,95
TIA "MALVINAS"	2,55	13,00	5,10
TIA "FLORESTA"	9,22	55,00	5,97
TIA "ACACIAS"	7,94	16,00	2,02
AKI "25 DE JULIO"	11,72	23,00	1,96
GRAN AKI "MAPASINGUE"	27,40	237,00	8,65
SUPER AKI "SAUCES"	65,73	157,00	2,39
AKI "ATARAZANA"	11,05	13,00	1,18
SUPER AKI "MUCHO LOTE"	42,58	158,00	3,71

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 156. Tasa de motorización día domingo

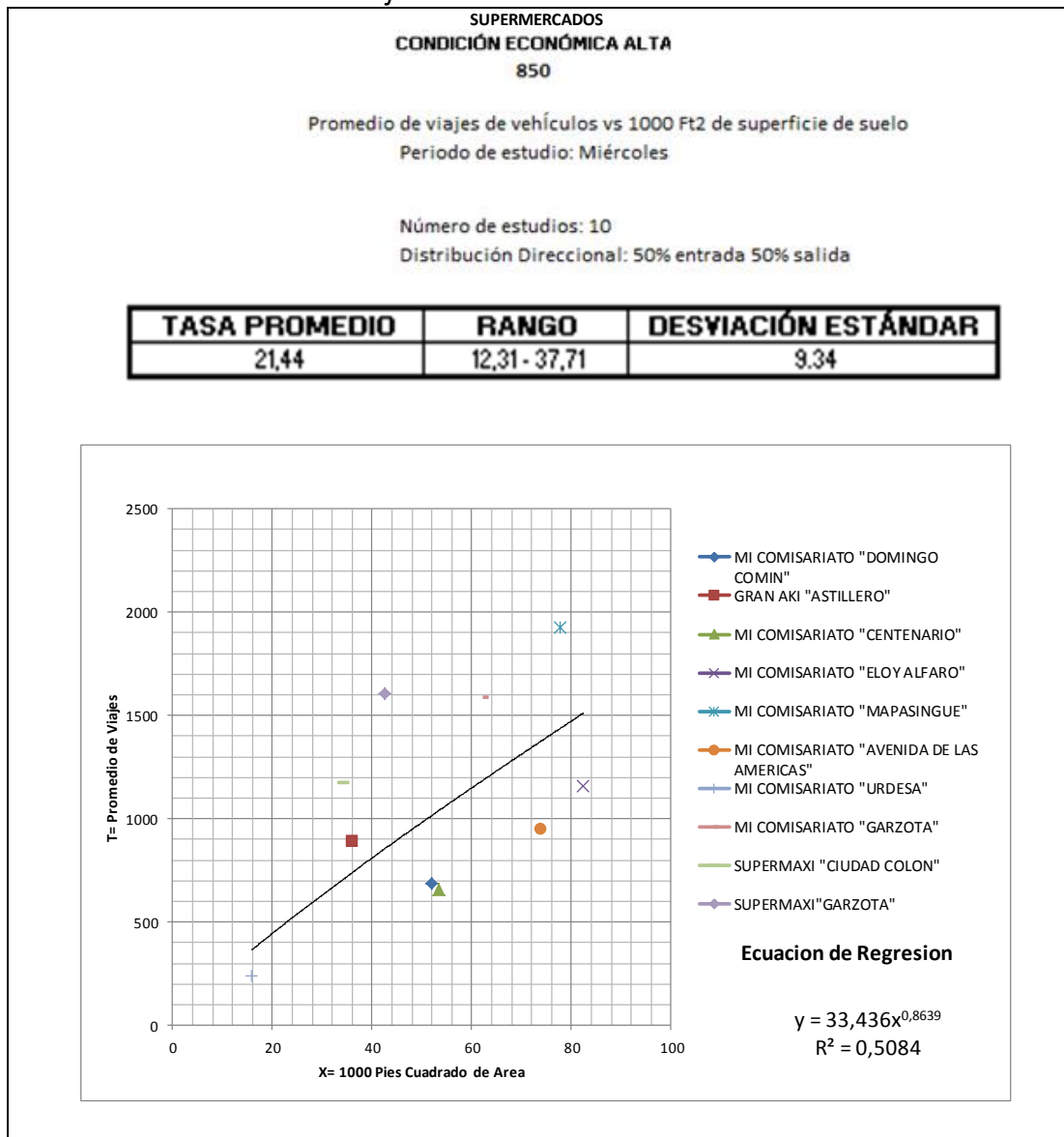
DOMINGO			
TASA DE GENERACION DE VIAJES			
SUPERMERCADOS	VARIABLE INDEPENDIENTE	VOLUMEN TOTAL	TASA
	AREA ITE	HORA PICO	
GRAN AKI "DOMINGO COMIN"	68,29	105,00	1,54
TIA "ESTEROS"	2,64	15,00	5,68
TIA "MALVINAS"	2,55	17,00	6,67
TIA "FLORESTA"	9,22	67,00	7,27
TIA "ACACIAS"	7,94	20,00	2,52
AKI "25 DE JULIO"	11,72	21,00	1,79
GRAN AKI "MAPASINGUE"	27,40	152,00	5,55
SUPER AKI "SAUCES"	65,73	153,00	2,33
AKI "ATARAZANA"	11,05	13,00	1,18
SUPER AKI "MUCHO LOTE"	42,58	140,00	3,29

Fuente: Elaboración Propia

5.3. GRÁFICAS DE VIAJES VEHICULARES VS ÁREA DE SUPERMERCADOS.

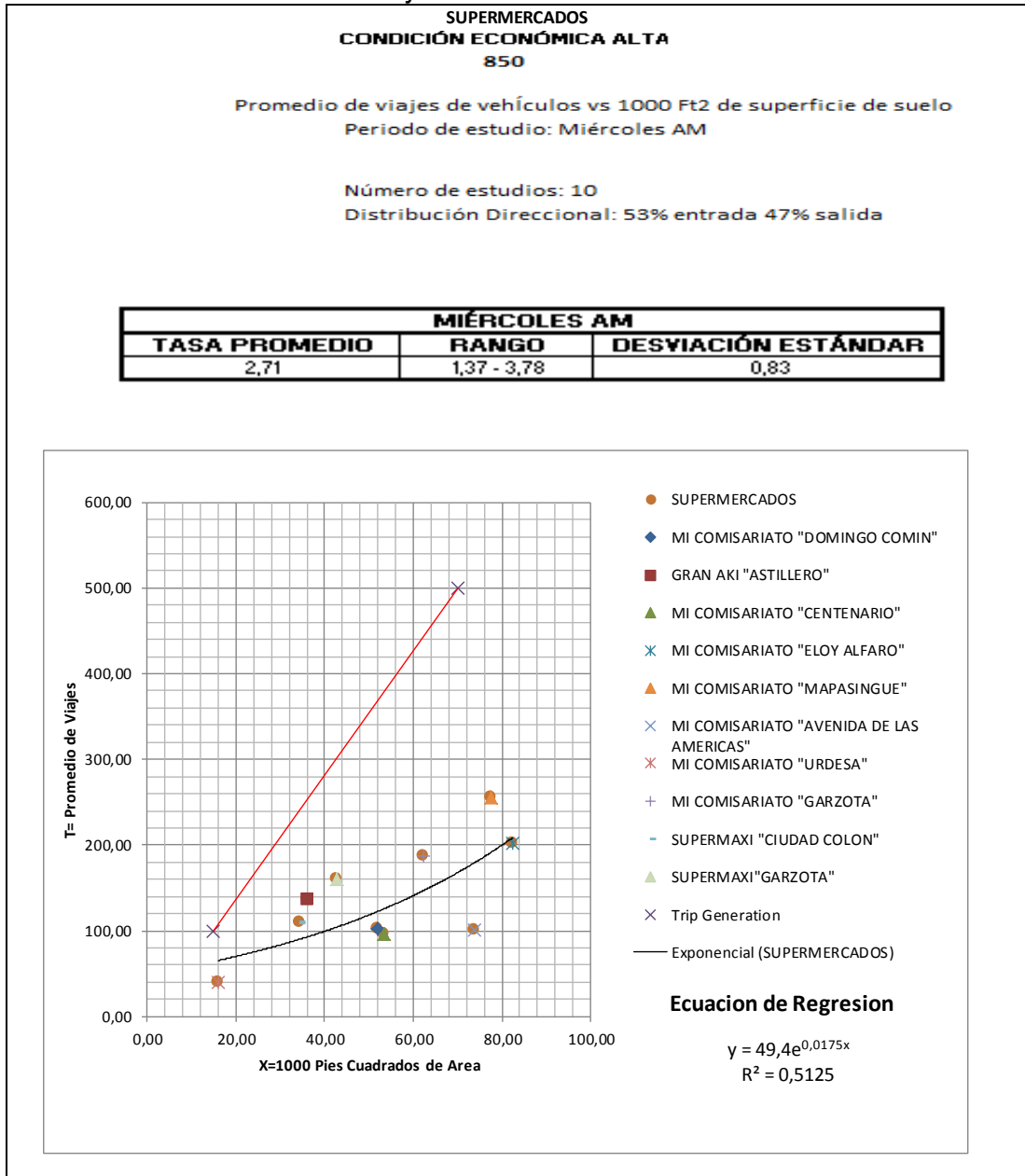
CONDICIÓN ECONÓMICA ALTA

Gráfica: Promedio de Viajes VS Área. Condición económica Alta. 1



Fuente: Elaboración Propia

Gráfica: Promedio de Viajes VS Área. Condición económica Alta. 2



Fuente: Elaboración Propia

Gráfica: Promedio de Viajes VS Área. Condición económica Alta. 3

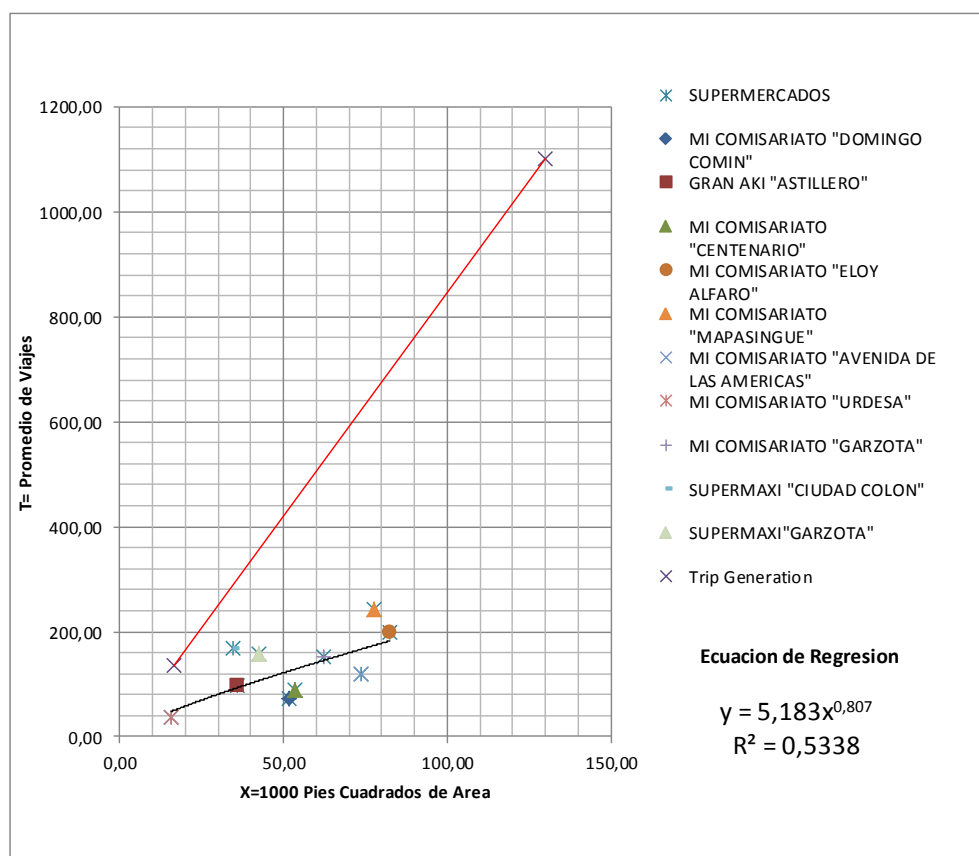
**SUPERMERCADOS
CONDICIÓN ECONÓMICA ALTA
850**

Promedio de viajes de vehículos vs 1000 Ft2 de superficie de suelo
Periodo de estudio: Miércoles PM

Número de estudios: 10

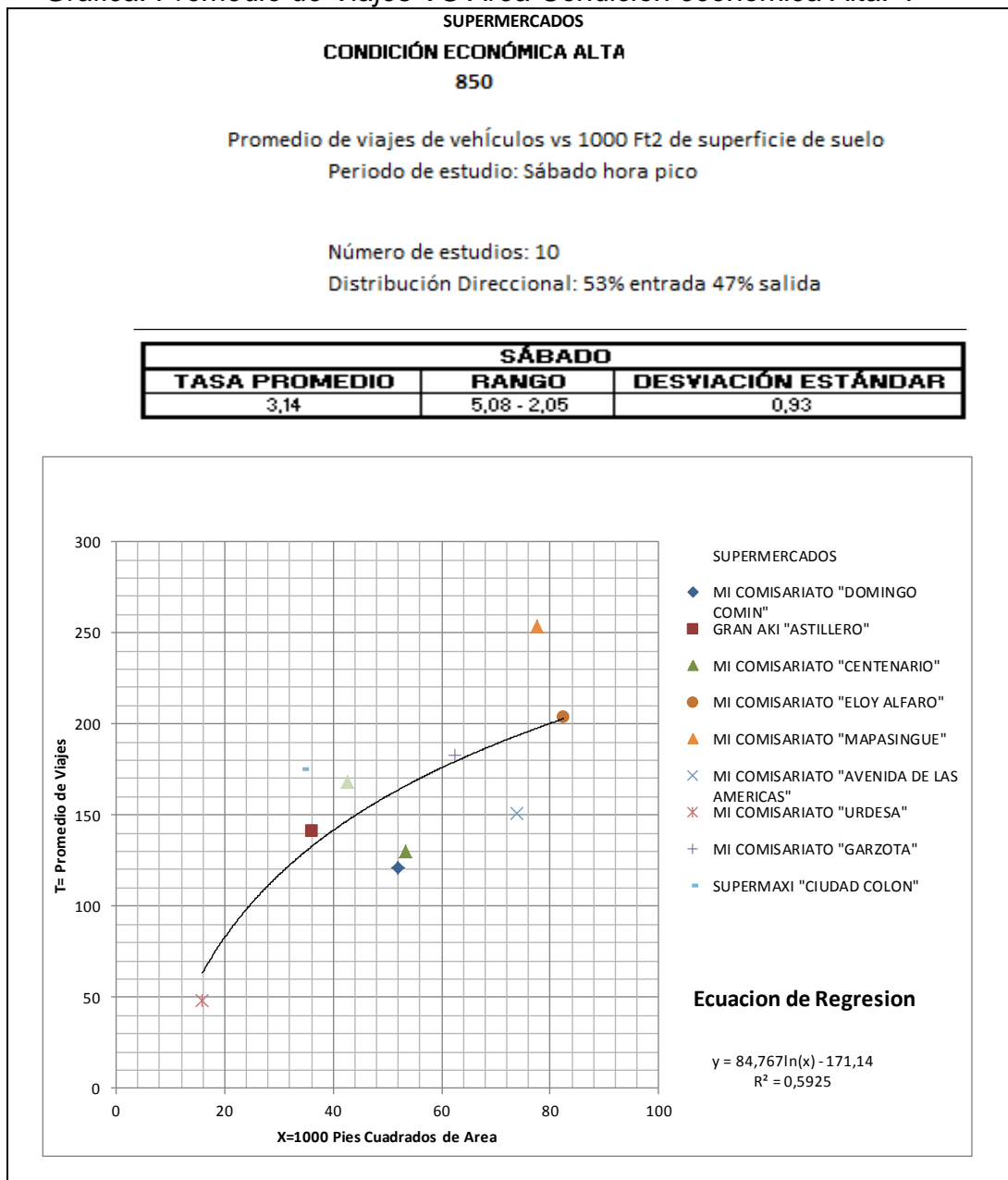
Distribución Direccional: 53% entrada 47% salida

MIÉRCOLES PM		
TASA PROMEDIO	RANGO	DESVIACIÓN ESTÁNDAR
2,63	1,39 - 4,88	1,05



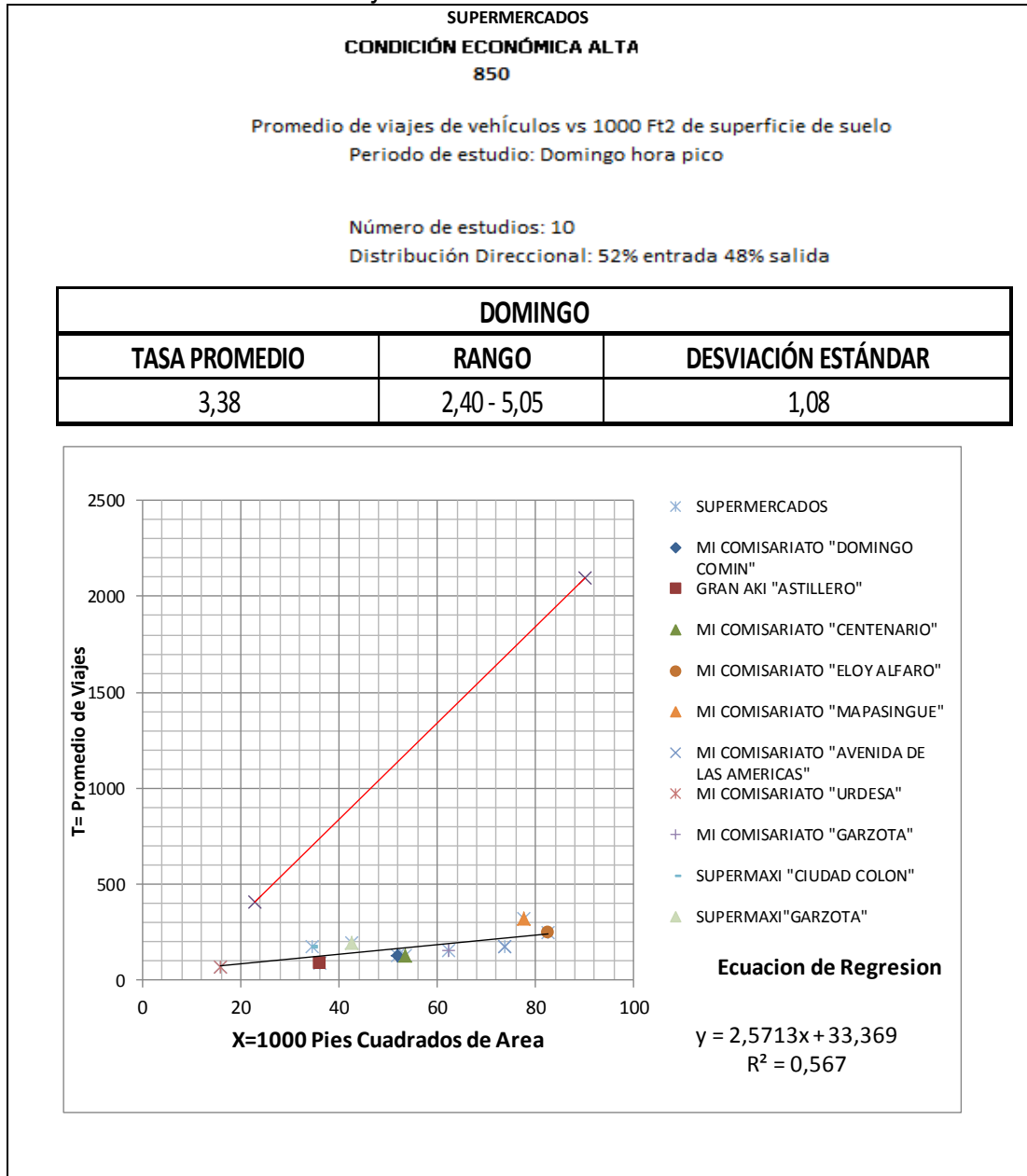
Fuente: Elaboración Propia

Gráfica: Promedio de Viajes VS Área Condición económica Alta. 4



Fuente: Elaboración Propia

Gráfica: Promedio de Viajes VS Área. Condición económica Alta. 5



Fuente: Elaboración Propia

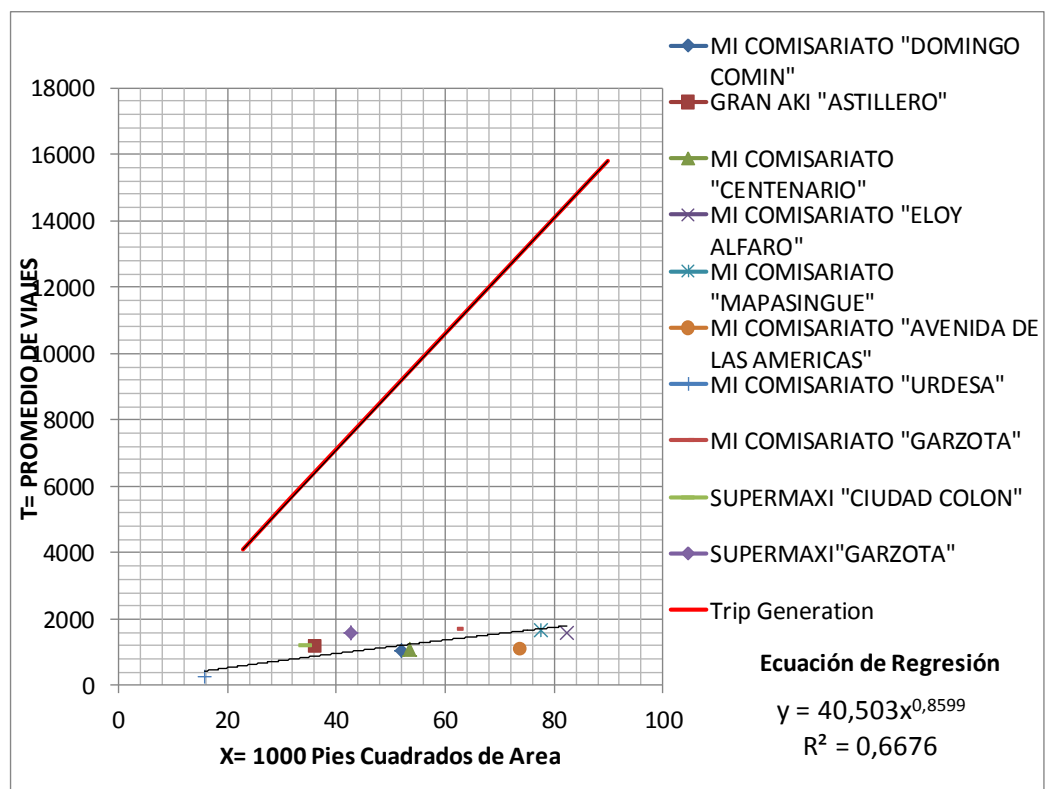
Gráfica: Promedio de Viajes VS Área. Condición económica Alta. 6

**SUPERMERCADOS
CONDICIÓN ECONÓMICA ALTA
850**

Promedio de viajes de vehículos vs 1000 Ft2 de superficie de suelo
Periodo de estudio: Sábado

Número de estudios: 10
Distribución Direccional: 50% entrada 50% salida

Sábado		
TASA PROMEDIO	RANGO	DESVIACIÓN ESTÁNDAR
24,58	14,88 - 36,80	7,75



Fuente: Elaboración Propia

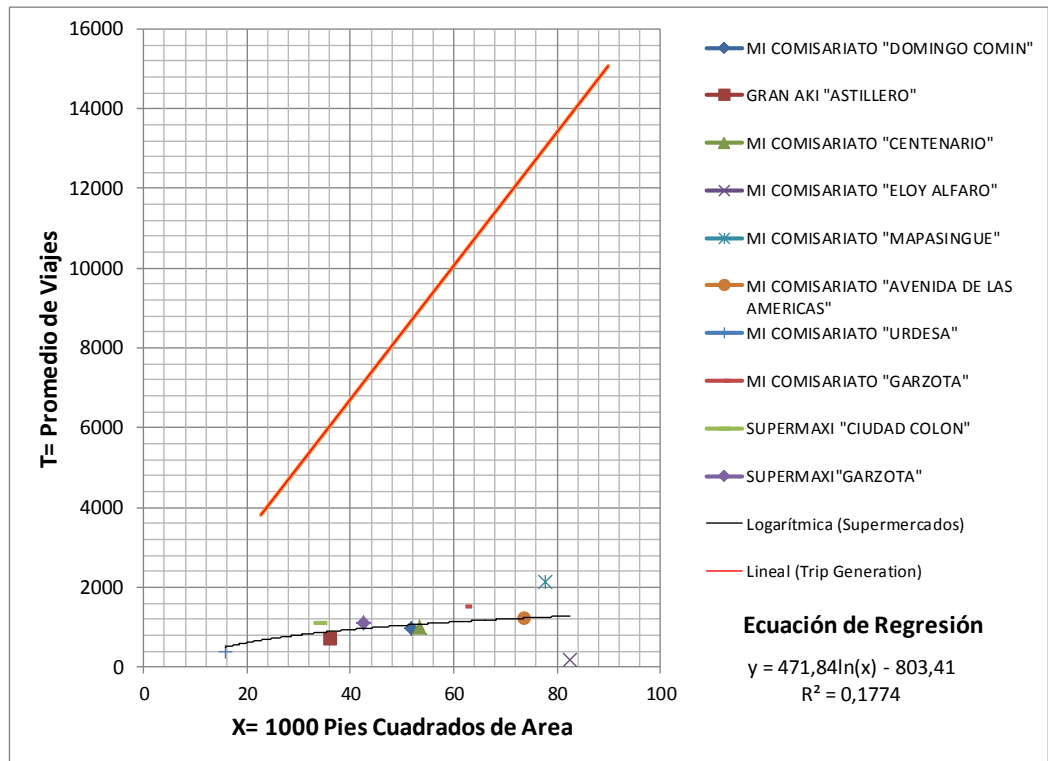
Gráfica: Promedio de Viajes VS Área. Condición económica Alta. 7

**SUPERMERCADOS
CONDICIÓN ECONÓMICA ALTA
850**

Promedio de viajes de vehículos vs 1000 Ft2 de superficie de suelo
Periodo de estudio: Domingo

Número de estudios: 10
Distribución Direccional: 50% entrada 50% salida

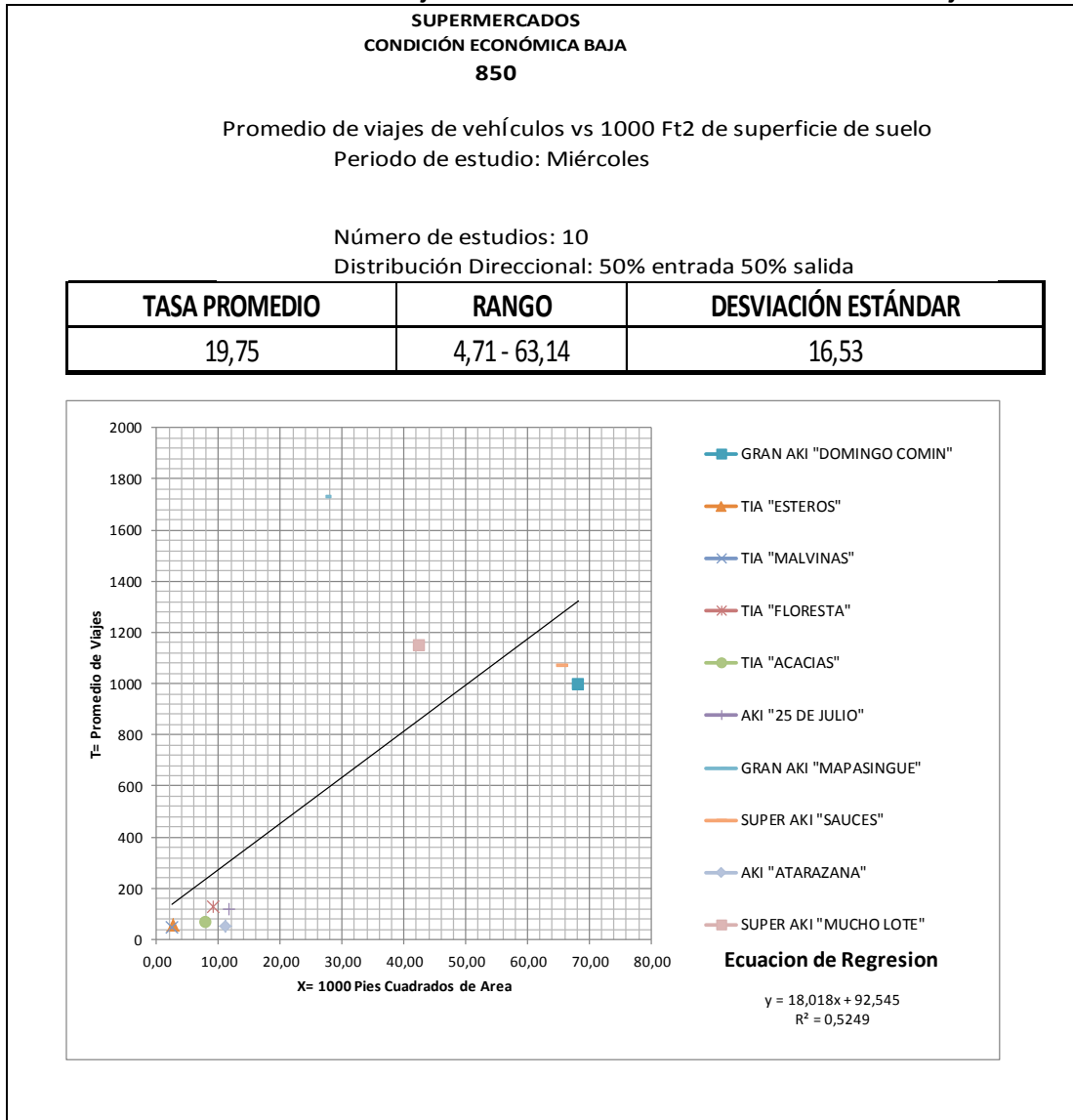
Domingo		
TASA PROMEDIO	RANGO	DESVIACIÓN ESTÁNDAR
20,82	2,10 - 31,87	8,15



Fuente: Elaboración Propia

CONDICIÓN ECONÓMICA BAJA

Gráfica: Promedio de Viajes VS Área. Condición económica Baja. 8



Fuente: Elaboración Propia

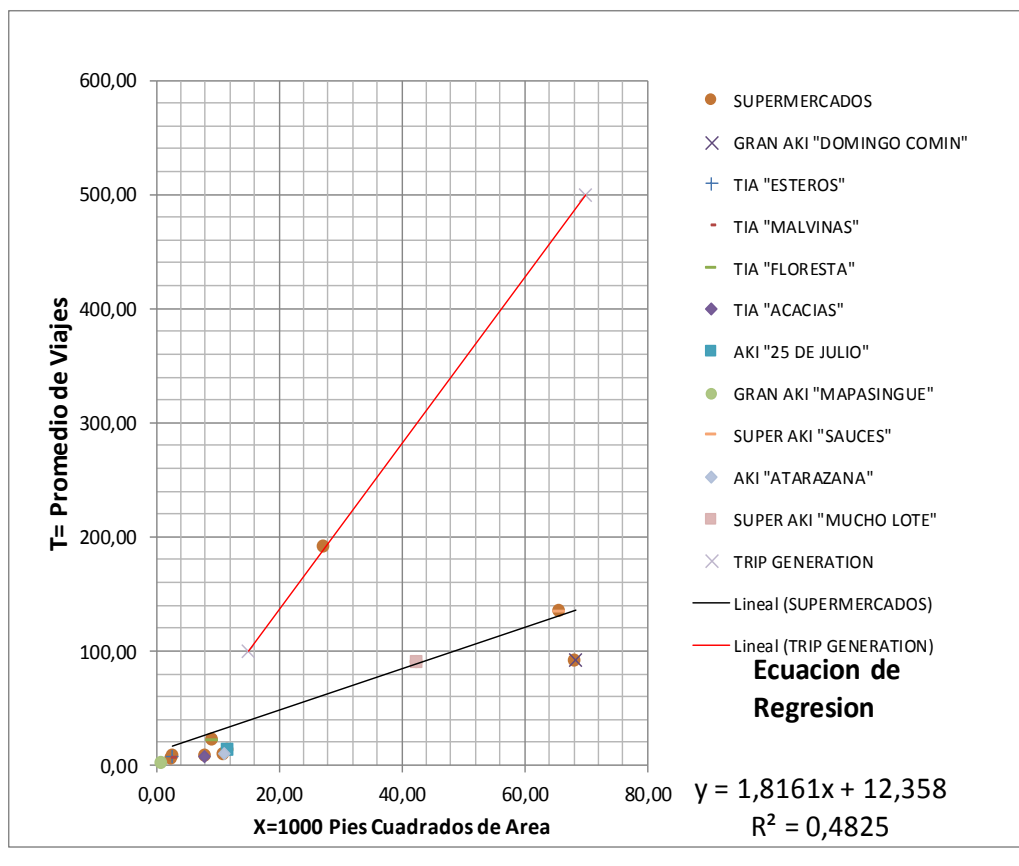
Gráfica: Promedio de Viajes VS Área. Condición económica Baja. 9

SUPERMERCADOS
CONDICIÓN ECONÓMICA BAJA
850

Promedio de viajes de vehículos vs 1000 Ft² de superficie de suelo
 Periodo de estudio: Miércoles AM

Número de estudios: 10
 Distribución Direccional: 52% entrada 48% salida

TASA PROMEDIO	RANGO	DESVIACIÓN ESTÁNDAR
2,33	0,9 - 7,01	1,79



Fuente: Elaboración Propia

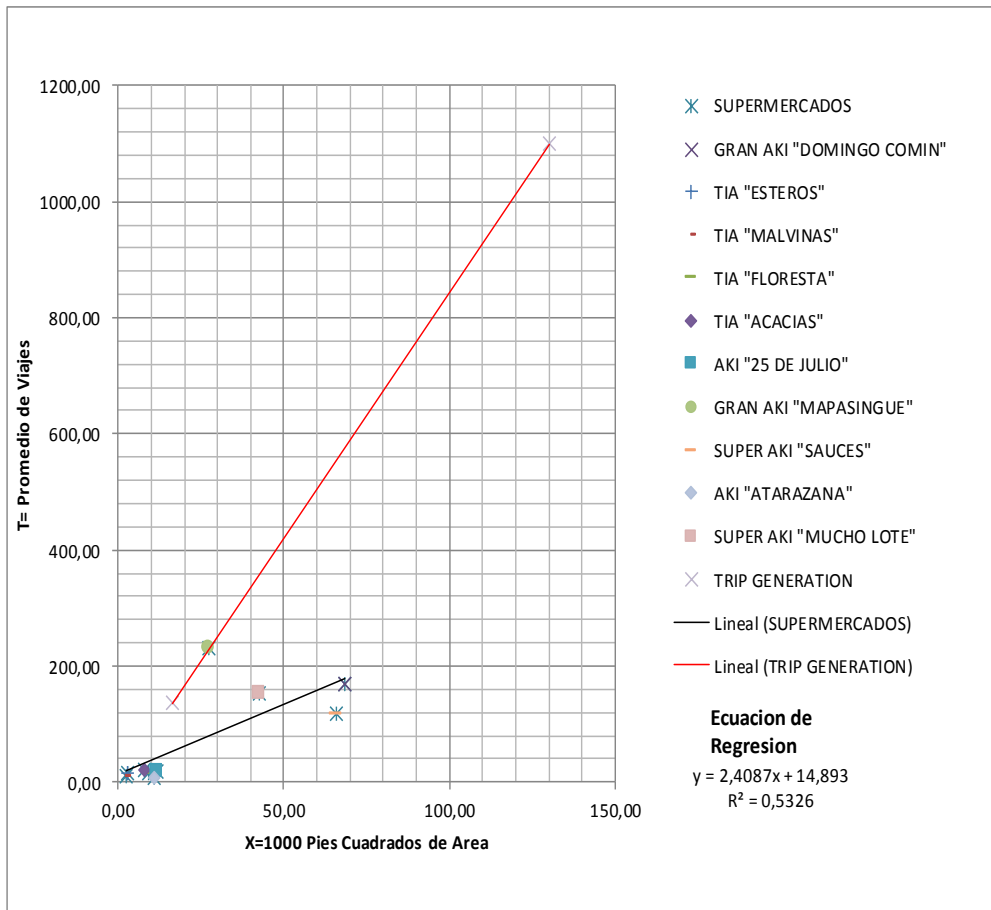
Gráfica: Promedio de Viajes VS Área. Condición económica Baja. 10

**SUPERMERCADOS
CONDICIÓN ECONÓMICA BAJA
850**

Promedio de viajes de vehículos vs 1000 Ft2 de superficie de suelo
Periodo de estudio: Miércoles PM

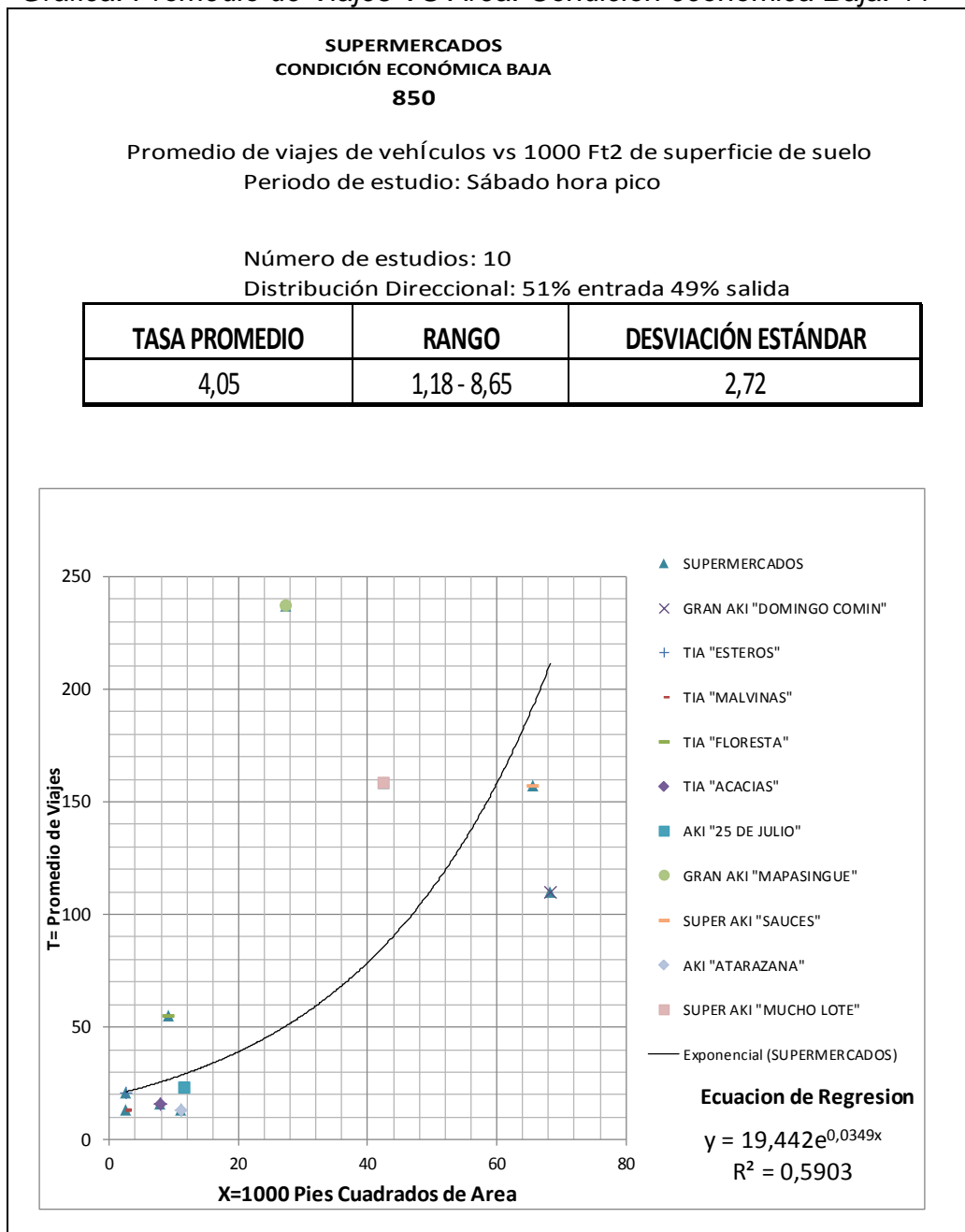
Número de estudios: 10
Distribución Direccional: 52% entrada 48% salida

TASA PROMEDIO	RANGO	DESVIACIÓN ESTÁNDAR
3,13	0,63 - 8,39	2,25



Fuente: Elaboración Propia

Gráfica: Promedio de Viajes VS Área. Condición económica Baja. 11



Fuente: Elaboración Propia

Gráfica: Promedio de Viajes VS Área. Condición económica Baja. 12

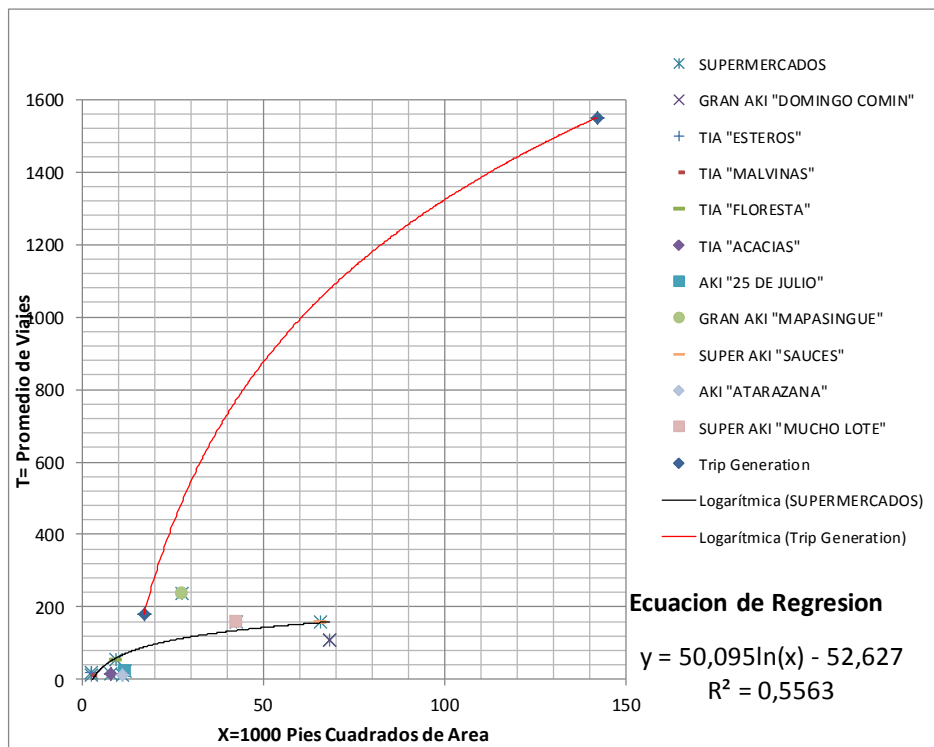
SUPERMERCADOS
CONDICIÓN ECONÓMICA BAJA
850

Promedio de viajes de vehículos vs 1000 Ft2 de superficie de suelo
 Periodo de estudio: Sábado hora pico

Número de estudios: 10

Distribución Direccional: 51% entrada 49% salida

TASA PROMEDIO	RANGO	DESVIACIÓN ESTÁNDAR
4,05	1,18 - 8,65	2,72



Fuente: Elaboración Propia

Gráfica: Promedio de Viajes VS Área. Condición económica Baja. 13

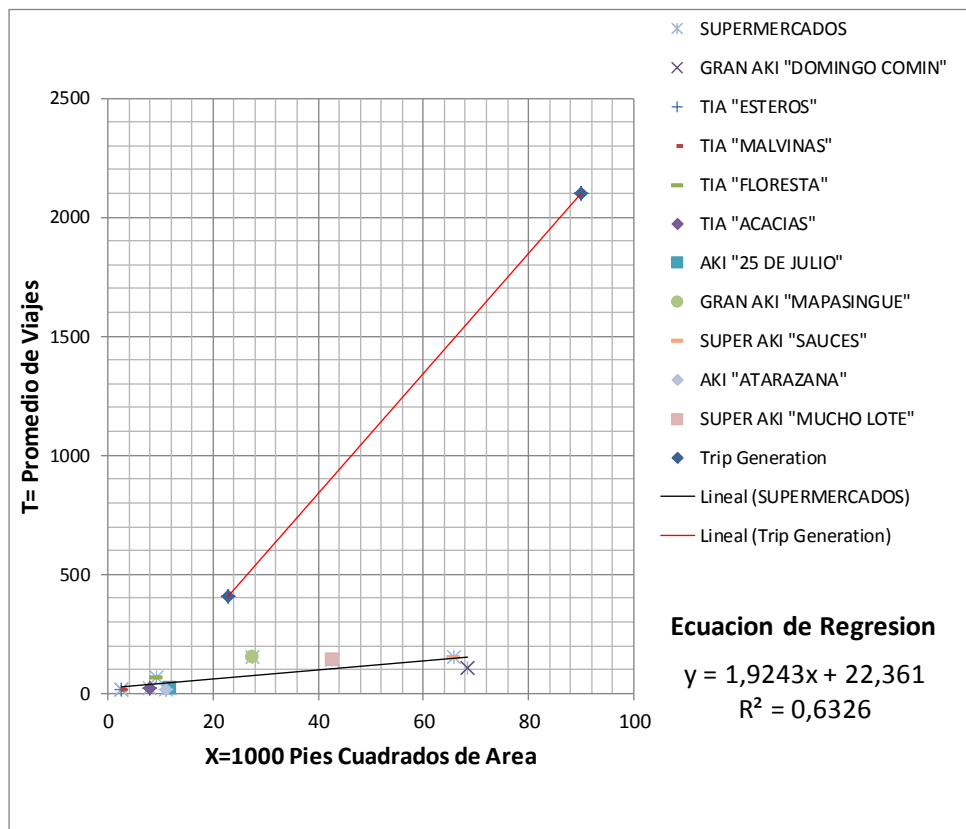
**SUPERMERCADOS
CONDICIÓN ECONÓMICA BAJA
850**

Promedio de viajes de vehículos vs 1000 Ft² de superficie de suelo
Periodo de estudio: Domingo hora pico

Número de estudios: 10

Distribución Direccional: 55% entrada 45% salida

TASA PROMEDIO	RANGO	DESVIACIÓN ESTÁNDAR
3,78	1,18 - 7,27	2,28



Fuente: Elaboración Propia

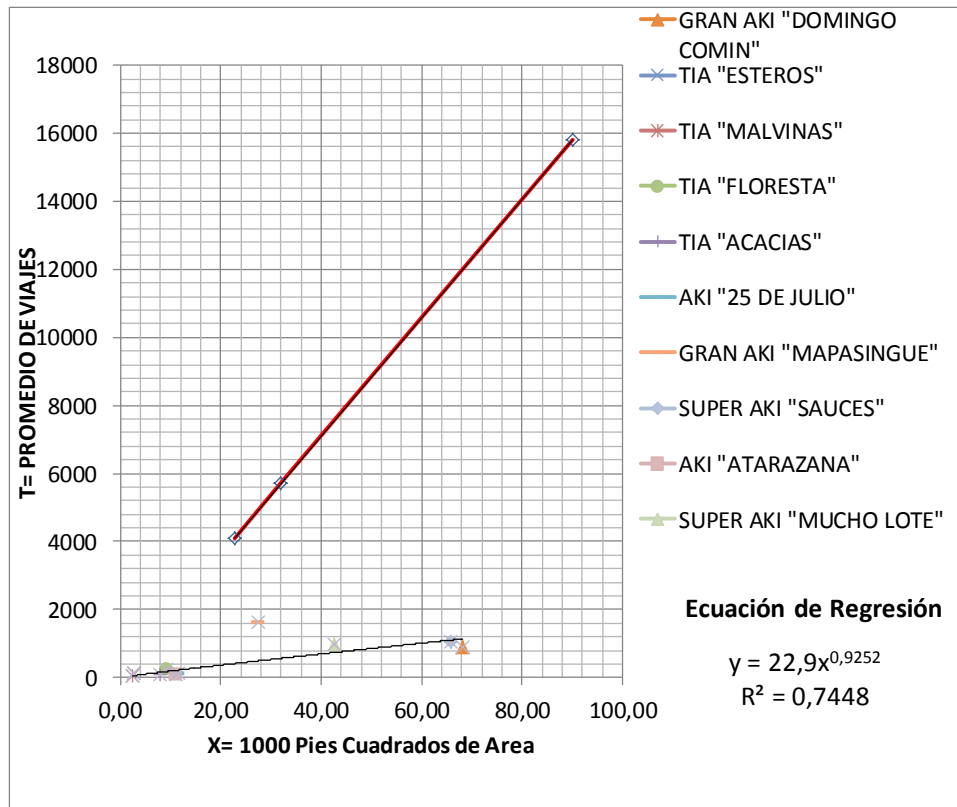
Gráfica: Promedio de Viajes VS Área. Condición económica Baja. 14

**SUPERMERCADOS
CONDICIÓN ECONÓMICA BAJA
850**

Promedio de viajes de vehículos vs 1000 Ft2 de superficie de suelo
Periodo de estudio: Sábado

Número de estudios: 10
Distribución Direccional: 50% entrada 50% salida

TASA PROMEDIO	RANGO	DESVIACIÓN ESTÁNDAR
22,81	6,24 - 58,80	15,91



Fuente: Elaboración Propia

Gráfica: Promedio de Viajes VS Área. Condición económica Baja. 15

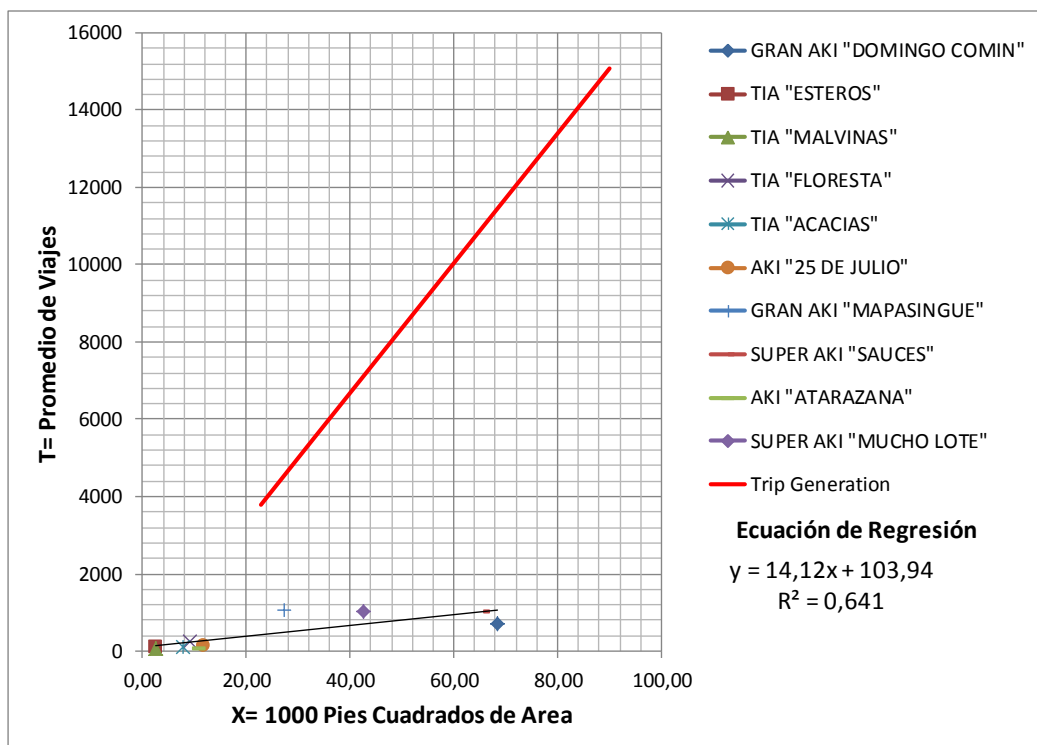
**SUPERMERCADOS
CONDICIÓN ECONÓMICA BAJA
850**

Promedio de viajes de vehículos vs 1000 Ft2 de superficie de suelo
Periodo de estudio: Domingo

Número de estudios: 10

Distribución Direccional: 50% entrada 50% salida

TASA PROMEDIO	RANGO	DESVIACIÓN ESTÁNDAR
20,98	5,70 - 38,94	11,12

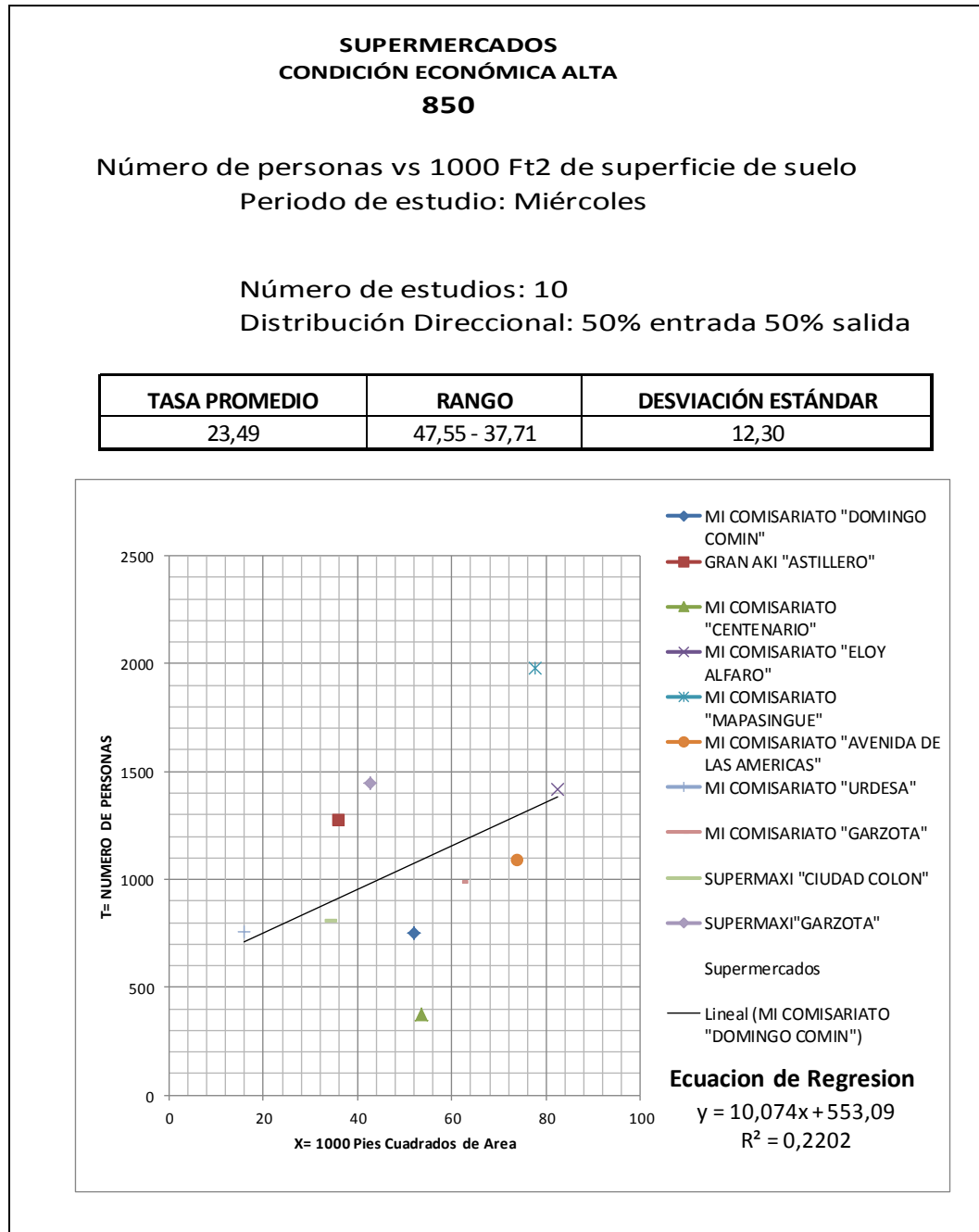


Fuente: Elaboración Propia

5.4. GRÁFICAS DE NÚMERO PERSONAS VS ÁREA EN SUPERMERCADOS

CONDICIÓN ECONÓMICA ALTA

Gráfica: Promedio de Viajes de Personas VS Área. Condición económica Alta. 16



Fuente: Elaboración Propia

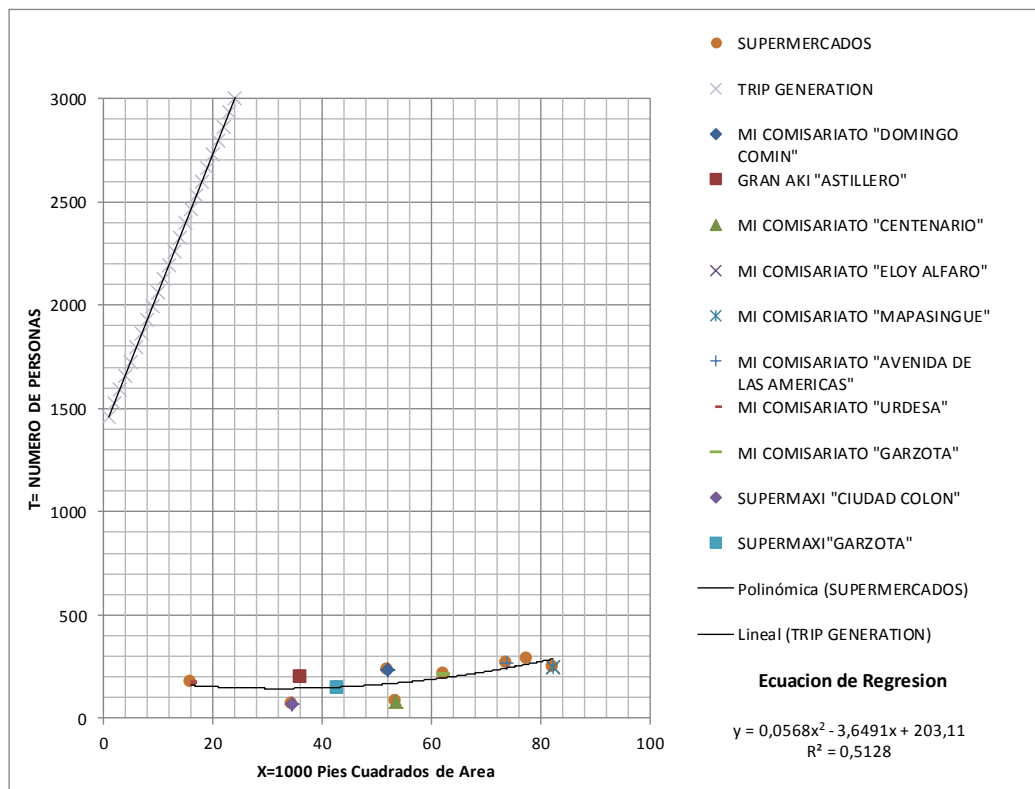
Gráfica: Promedio de Viajes de Personas VS Área. Condición económica Alta. 17

**SUPERMERCADOS
CONDICIÓN ECONÓMICA ALTA
850**

Número de personas vs 1000 Ft2 de superficie de suelo
Periodo de estudio: Miércoles AM

Número de estudios: 10
Distribución Direccional: 50% entrada 50% salida

TASA PROMEDIO	RANGO	DESVIACIÓN ESTÁNDAR
4,18	2,09 - 10,82	2,58



Fuente: Elaboración Propia

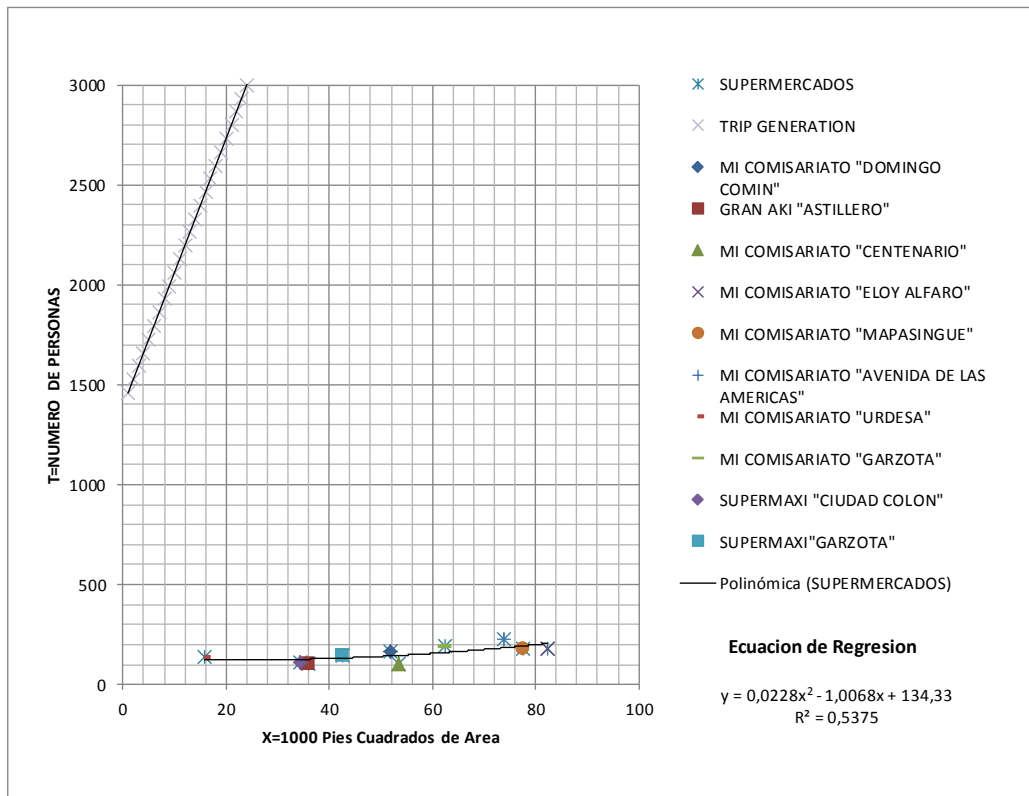
Gráfica: Promedio de Viajes de Personas VS Área. Condición económica Alta. 18

SUPERMERCADOS
CONDICIÓN ECONÓMICA ALTA
850

Número de personas vs 1000 Ft2 de superficie de suelo
 Periodo de estudio: Miércoles PM

Número de estudios: 10
 Distribución Direccional: 50% entrada 50% salida

TASA PROMEDIO	RANGO	DESVIACIÓN ESTÁNDAR
3,41	1,96 - 8,87	1,98



Fuente: Elaboración Propia

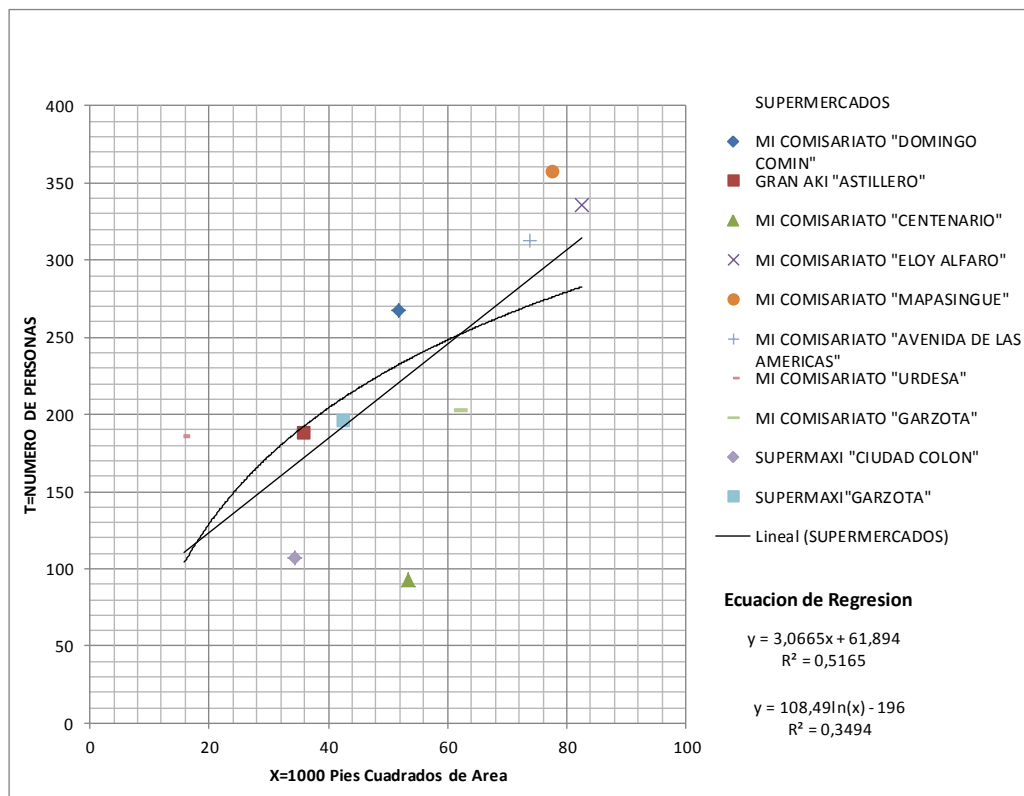
Gráfica: Promedio de Viajes de Personas VS Área. Condición económica Alta. 19

SUPERMERCADOS
CONDICIÓN ECONÓMICA ALTA
850

Número de personas vs 1000 Ft2 de superficie de suelo
 Periodo de estudio: Sábado hora pico

Número de estudios: 10
 Distribución Direccional: 50% entrada 50% salida

TASA PROMEDIO	RANGO	DESVIACIÓN ESTÁNDAR
4,77	3,11 - 11,70	2,65



Fuente: Elaboración Propia

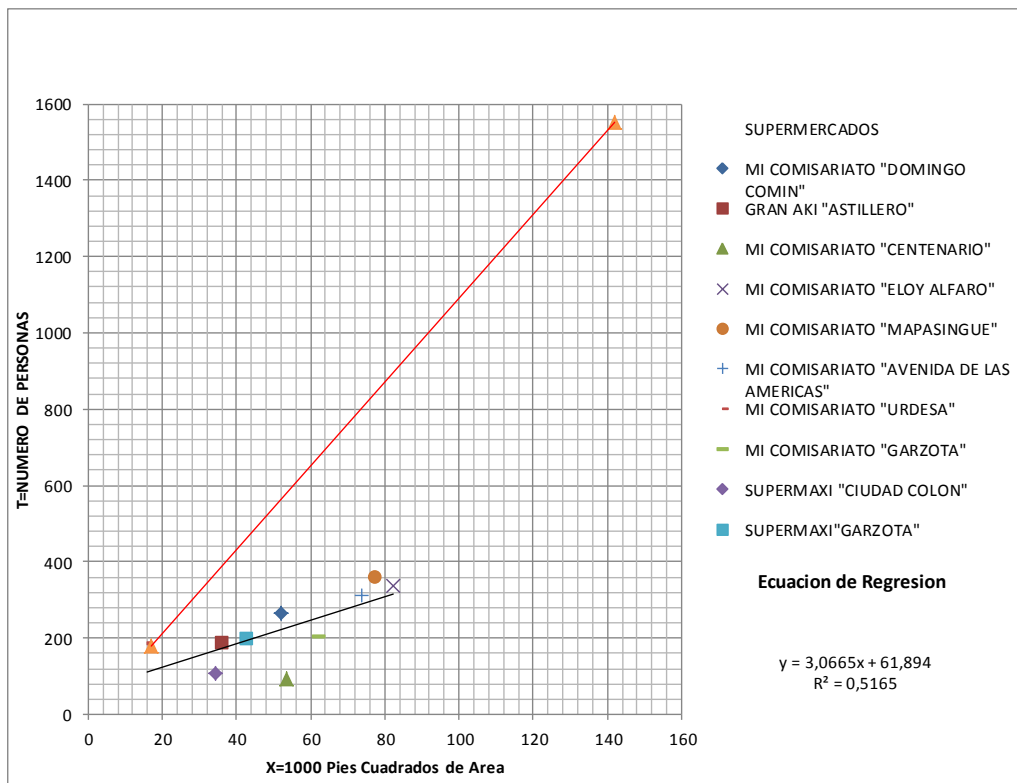
Gráfica: Promedio de Viajes de Personas VS Área. Condición económica Alta. 20

SUPERMERCADOS
CONDICIÓN ECONÓMICA ALTA
850

Número de personas vs 1000 Ft2 de superficie de suelo
 Periodo de estudio: Sábado hora pico

Número de estudios: 10
 Distribución Direccional: 50% entrada 50% salida

TASA PROMEDIO	RANGO	DESVIACIÓN ESTÁNDAR
4,77	3,11 - 11,70	2,65



Fuente: Elaboración Propia

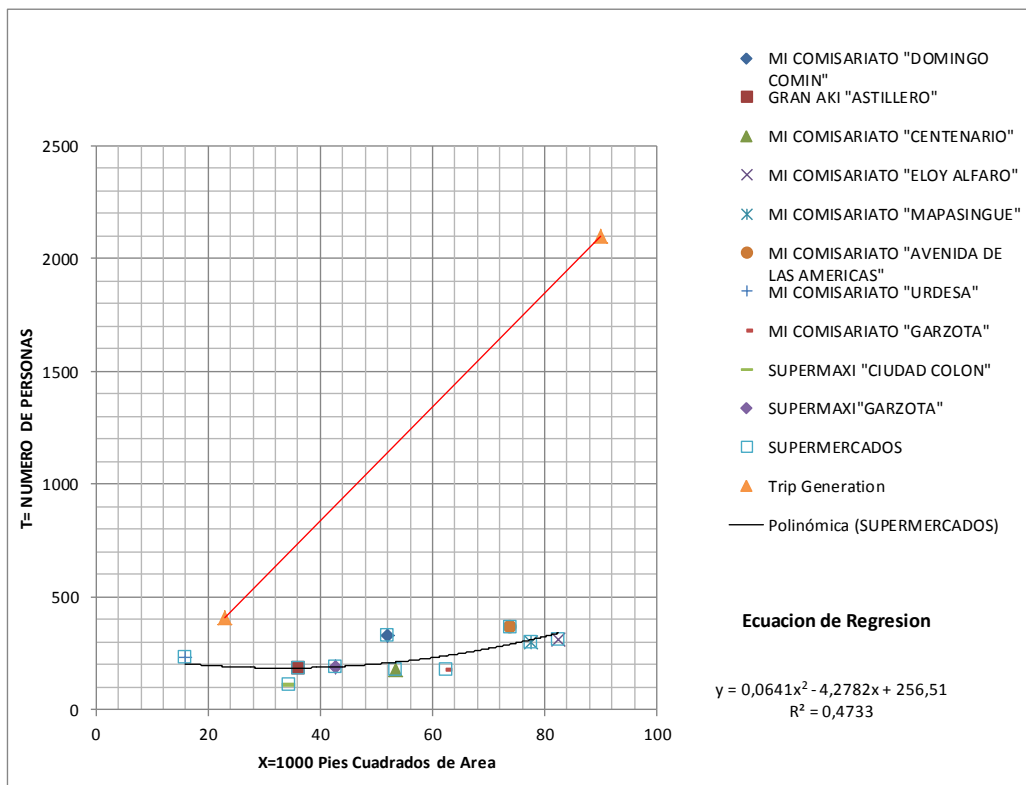
Gráfica: Promedio de Viajes de Personas VS Área. Condición económica Alta. 21

**SUPERMERCADOS
CONDICIÓN ECONÓMICA ALTA
850**

Número de personas vs 1000 Ft2 de superficie de suelo
Periodo de estudio: Domingo hora pico

Número de estudios: 10
Distribución Direccional: 50% entrada 50% salida

TASA PROMEDIO	RANGO	DESVIACIÓN ESTÁNDAR
5,22	3,22 - 14,47	3,41



Fuente: Elaboración Propia

CONDICIÓN ECONÓMICA BAJA

Gráfica: Promedio de Viajes de Personas VS Área. Condición económica Baja. 22

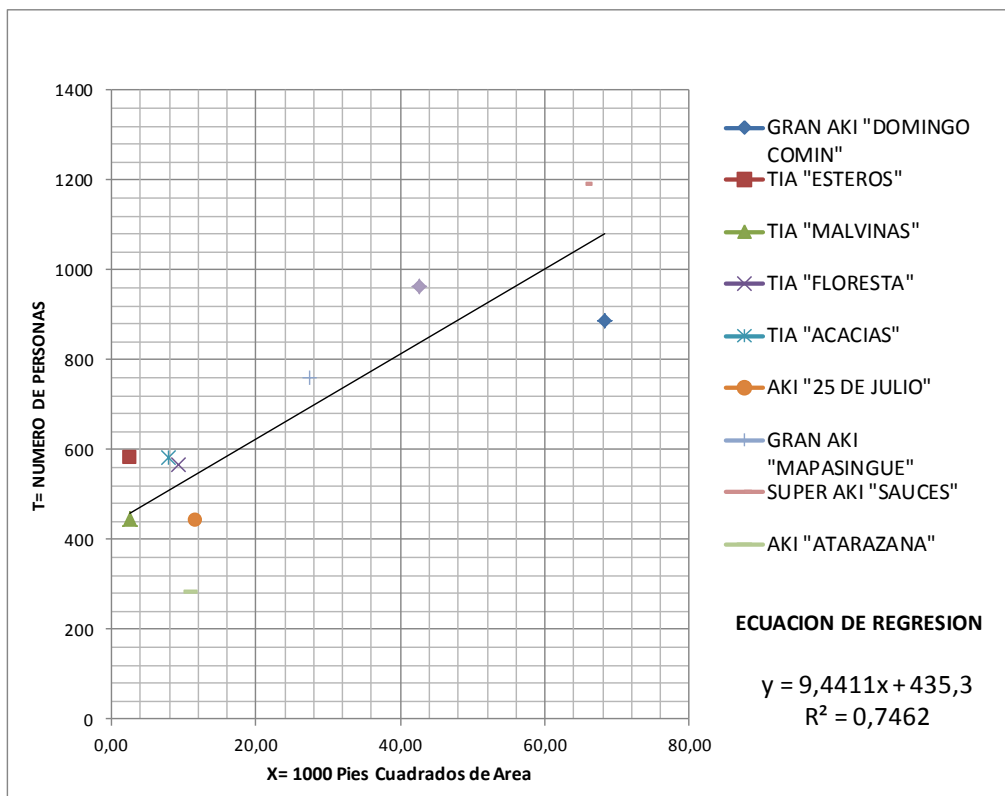
SUPERMERCADOS CONDICIÓN ECONÓMICA BAJA 850

1 Número de personas vs 1000 Ft2 de superficie de suelo
Periodo de estudio: Miércoles

Número de estudios: 10

Distribución Direccional: 50% entrada 50% salida

TASA PROMEDIO	RANGO	DESVIACIÓN ESTÁNDAR
67,52	12,97 - 220,83	72,01



Fuente: Elaboración Propia

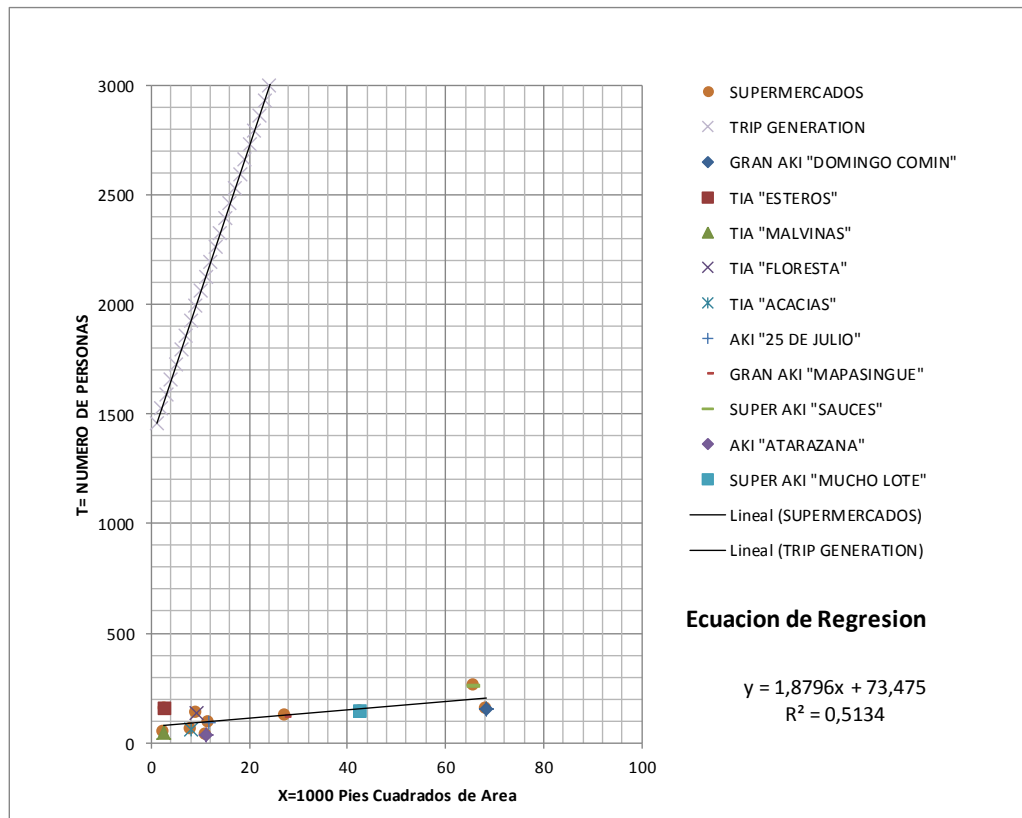
Gráfica: Promedio de Viajes de Personas VS Área. Condición económica Baja. 23

SUPERMERCADOS
CONDICIÓN ECONÓMICA BAJA
850

Número de personas vs 1000 Ft2 de superficie de suelo
 Periodo de estudio: Miércoles AM

Número de estudios: 10
 Distribución Direccional: 50% entrada 50% salida

TASA PROMEDIO	RANGO	DESVIACIÓN ESTÁNDAR
12,44	2,26 - 58,33	17,01



Fuente: Elaboración Propia

Gráfica: Promedio de Viajes de Personas VS Área. Condición económica Baja. 24

**SUPERMERCADOS
CONDICIÓN ECONÓMICA BAJA**

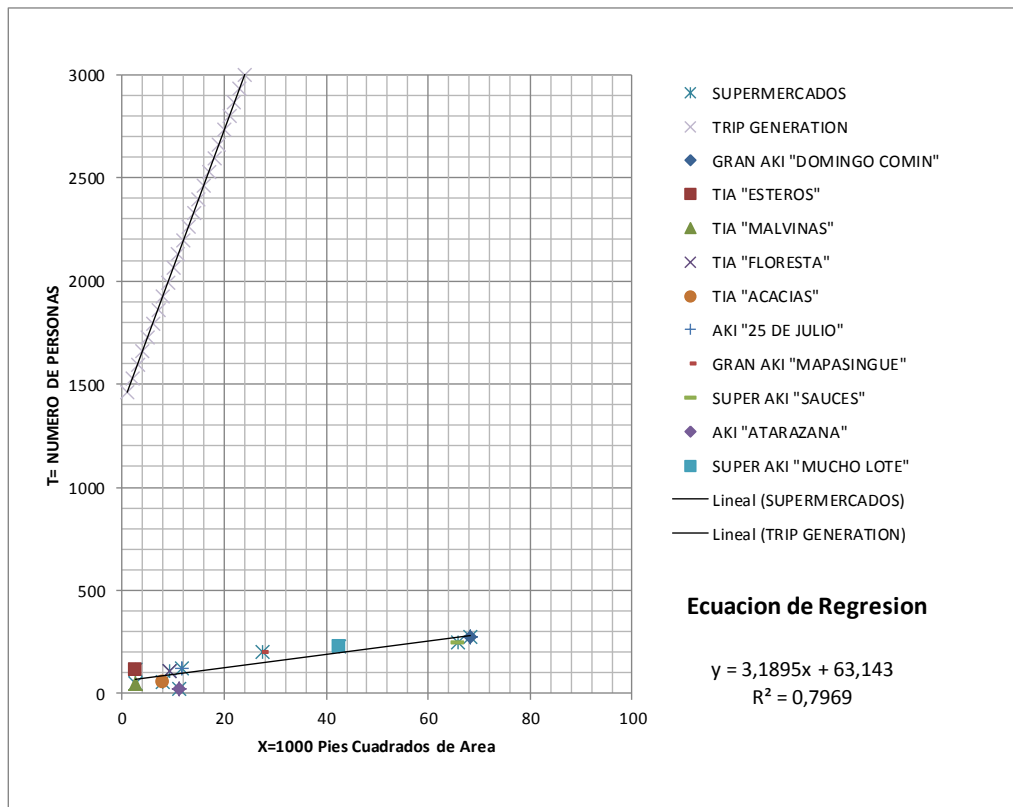
850

Número de personas vs 1000 Ft2 de superficie de suelo
Periodo de estudio: Miércoles PM

Número de estudios: 10

Distribución Direccional: 50% entrada 50% salida

TASA PROMEDIO	RANGO	DESVIACIÓN ESTÁNDAR
11,49	1,81 - 43,94	12,49



Fuente: Elaboración Propia

Gráfica: Promedio de Viajes de Personas VS Área. Condición económica Baja. 25

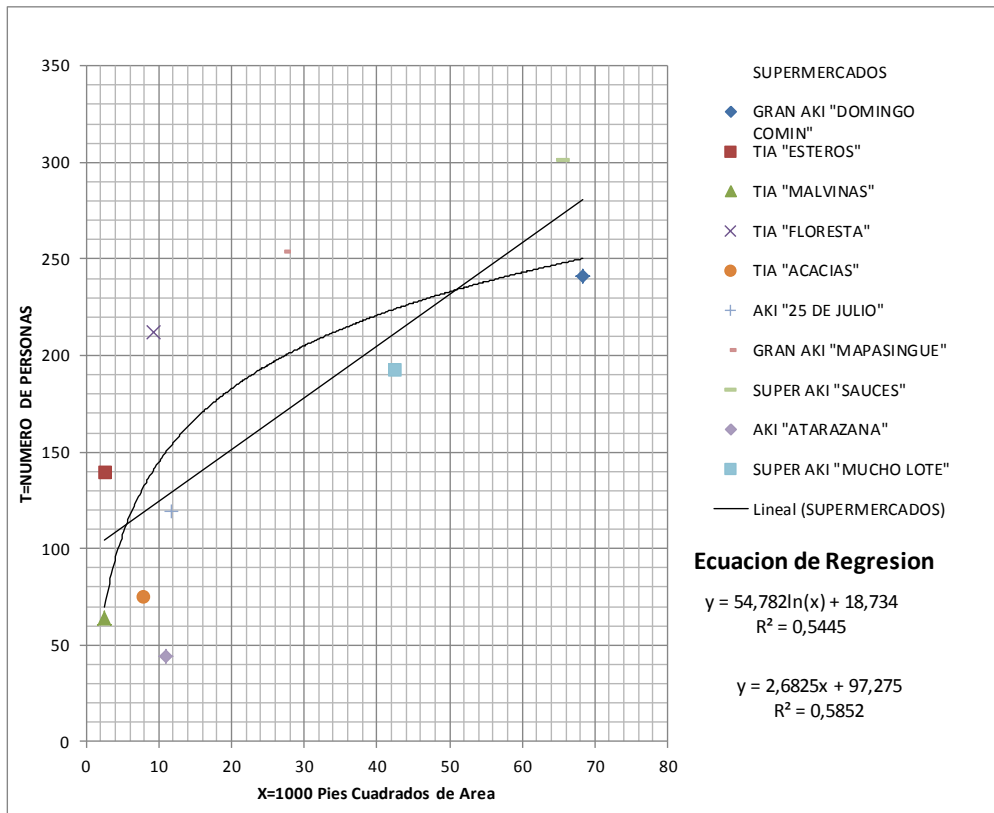
SUPERMERCADOS
CONDICIÓN ECONÓMICA BAJA
850

Número de personas vs 1000 Ft2 de superficie de suelo
 Periodo de estudio: Sábado hora pico

Número de estudios: 10

Distribución Direccional: 50% entrada 50% salida

TASA PROMEDIO	RANGO	DESVIACIÓN ESTÁNDAR
14,62	3,53 - 57,65	15,42



Fuente: Elaboración Propia

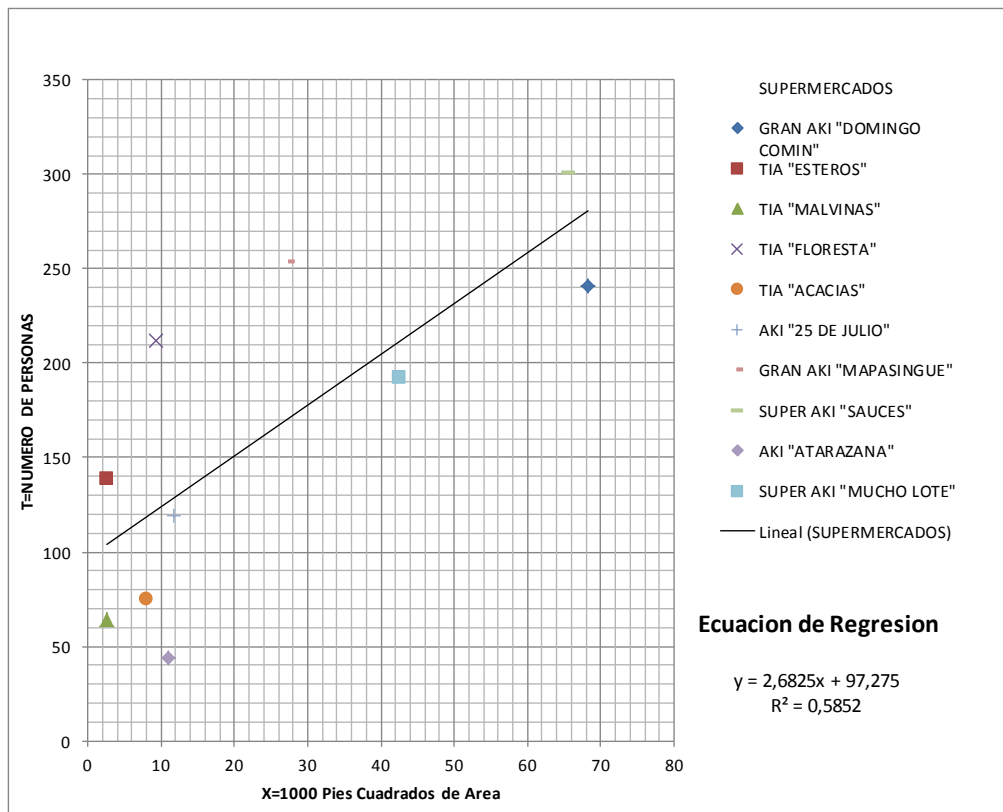
Gráfica: Promedio de Viajes de Personas VS Área. Condición económica Baja. 26

SUPERMERCADOS
CONDICIÓN ECONÓMICA BAJA
850

Número de personas vs 1000 Ft2 de superficie de suelo
 Periodo de estudio: Sábado hora pico

Número de estudios: 10
 Distribución Direccional: 50% entrada 50% salida

TASA PROMEDIO	RANGO	DESVIACIÓN ESTÁNDAR
14,62	3,53 - 57,65	15,42



Fuente: Elaboración Propia

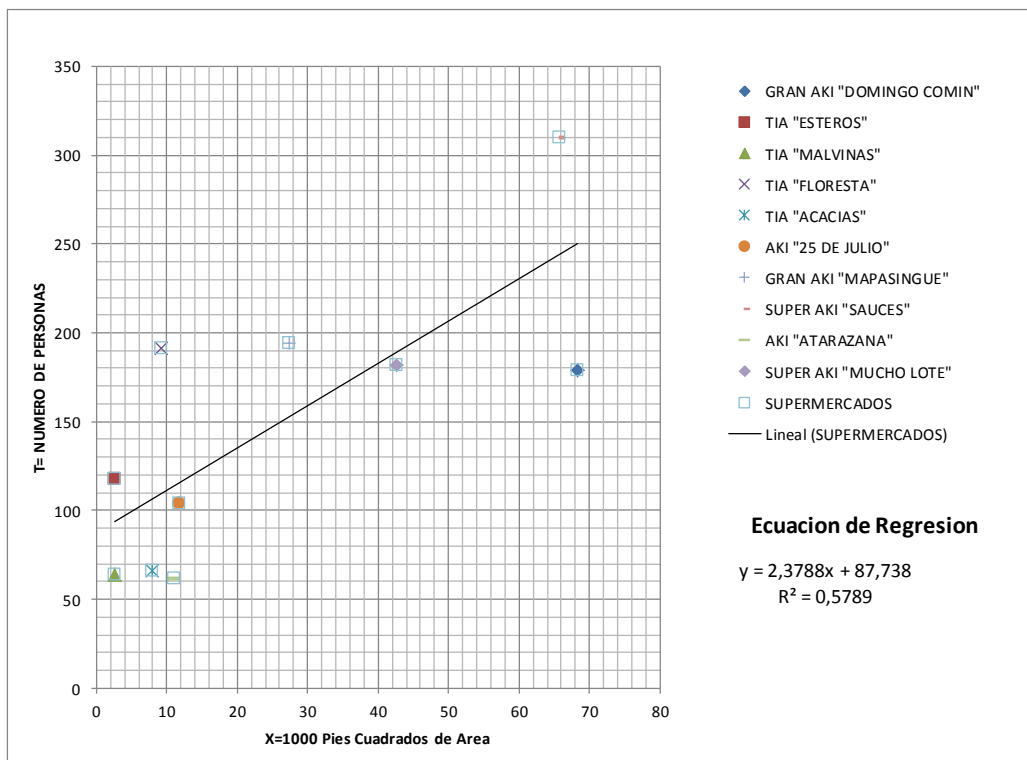
Gráfica: Promedio de Viajes de Personas VS Área. Condición económica Baja. 27

SUPERMERCADOS
CONDICIÓN ECONÓMICA BAJA
850

Número de personas vs 1000 Ft2 de superficie de suelo
 Periodo de estudio: Domingo hora pico

Número de estudios: 10
 Distribución Direccional: 50% entrada 50% salida

TASA PROMEDIO	RANGO	DESVIACIÓN ESTÁNDAR
13,20	2,62 - 44,70	13,30



Fuente: Elaboración Propia

CAPÍTULO 6: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 Conclusiones

La tasa promedio de generación de viajes de vehículos por área de los supermercados de condición económica alta varía de 2,63 a 3,38 mientras que la tasa de los supermercados de condición económica baja varía de 2,33 a 4,05 de viajes por cada unidad de área medida pies cuadrado por mil.

En las curvas se pudo definir que los resultados obtenidos de la generación de viajes vehiculares versus el área de supermercados es menor a los datos del ITE de EE.UU. Para un área mínima de Supermercados de condición económica alta de 15,90 pies cuadrado por mil, se tiene una relación de 1 a 3 y en caso de un área máxima de 82,43 pies cuadrado por mil se tiene una relación de 1 a 7. Para un área mínima de Supermercados de condición económica baja de 2,55 pies cuadrado por mil, se tiene una relación de 1 a 1 y en caso de un área máxima de 68,29 pies cuadrado por mil se tiene una relación de 1 a 18.

La tasa promedio número de personas por área (pies cuadro por mil) de los supermercados de condición económica alta, varía de 3,41 a 5,22 viajes por cada unidad de área, para el caso de los supermercados de condición económica baja varia de 11,49 14,92 viajes por cada unidad de área (pies cuadrado por mil).

La hora pico de entrada de los vehículos en los Supermercados es de 10H00 a 11H00 en la mañana, y de 17H00 a 18H00 en la tarde.

Analizados los datos de graficas generadas con los viajes de hora pico de la Ciudad de Guayaquil y compararlos con los del ITE, se pudo llegar a la conclusión de que los patrones son menores a los de EE.UU. Esto se debe a que un alto número de personas se moviliza a pie o transporte público a diferencia de EE.UU. que todas las personas utilizan vehículos.

Los coeficientes de variabilidad (C.V) para los Supermercados de condición económica alta son: miércoles AM 30,63%, miércoles PM 39,92%,

sábado hora pico 29,62%, domingo hora pico 31,95%, esta distribución nos indica que la distribución es heterogénea.

Los coeficientes de variabilidad (C.V) para los Supermercados de condición económica baja son: miércoles AM 76,82%, miércoles PM 71,88%, sábado hora pico 67,16%, domingo hora pico 60,31%, estos valores nos indican que la distribución es heterogénea.

6.2 Recomendaciones

Realizar un estudio de los Supermercados que para esta investigación fueron considerados tiendas de barrio, de esta manera se lo puede enfocar en horas pico de peatones ya que por lo general las personas se dirigen a pie.

Realizar más estudios de generación de viajes para que Guayaquil tenga un manual al mismo nivel del Trip Generation de EE.UU.

BIBLIOGRAFÍA

- Red Iberoamericana de Polos Generadores de Viajes*. (2010). Obtenido de <http://redpgv.coppe.ufrj.br/index.php/es/67-conceitos-basicos/pgvs>
- Ciencia e Ingeniería . (2011). *Ciencia e Ingeniería*.
- Wikipedia*. (04 de 05 de 2017). Obtenido de Wikipedia: <https://es.wikipedia.org/wiki/Supermercado>
- Andrade, E. (2005). *Caracterizacion de los Polos Generadores de viaje*.
- Centeno, M. d. (2016). *Unidad Editorial Información Económica S.L.*
Obtenido de : <http://www.expansion.com/diccionario-economico/coeficiente-de-determinacion.html>
- Cunha, R. (2009). *Uma Sistemática de Avaliação E Aprovação de Projectos de Polos Geradores de Viagens (PGV's*. Rio de Janeiro.
- Idrovo Hurel, A. C. (2016). *Generación de viajes ajustados a las circunstancias de varias ciudadelas privadas de vía a la costa y Av. Narcisa de Jesús de la ciudad de Guayaquil*. Guayaquil: Tesis de grado.
- Institute of Transportation Engineers. (2012). *Trip Generation Handbook 9th edition*. Washington DC.
- Kneib, R. (2004). *Caracterizacion de los Polos Generadores de viaje*.
- Rosas Meza, A. (2012). *Estimacion de tasas de Generacion de Viajes para hospitales en el distrito Metropolitano de Caracas*.

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Nosotros, **García Alarcón Luis Enrique** con C.C: 0919254862 y **Péndola Bustamante Luis Fernando** con C.C: 0924044597 autores del trabajo de titulación: **Generación de viajes ajustados a las circunstancias de Supermercados de la ciudad de Guayaquil** previo a la obtención del título de **INGENIERO CIVIL** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaramos tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizamos a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, 14 de Septiembre de 2017

f. _____

Nombre: **García Alarcón Luis Enrique**

C.C: 0919254862

f. _____

Nombre: **Péndola Bustamante Luis Fernando**

C.C: 0924044597



REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA Y SUBTEMA:	Generación de viajes ajustados a las circunstancias de Supermercados de la ciudad de Guayaquil		
AUTOR/ES	Luis Enrique, García Alarcón ; Luis Fernando, Péndola Bustamante		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Ing. Federico, von Buchwald de Janon		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Ingeniería		
CARRERA:	Ingeniería Civil		
TITULO OBTENIDO:	ingeniero civil		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	14 de Septiembre de 2017	No. DE PÁGINAS:	171
ÁREAS TEMÁTICAS:	Ingeniería de tráfico, Diseño de Vías, Transporte		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	Supermercados, Polos Generadores de viajes, Ecuaciones de regresión, Tasas de Generación de viajes, Tasas de motorización, Variable Independiente		
RESUMEN/ABSTRACT (150-250 palabras):			
<p>En la ciudad de Guayaquil no se tiene información sobre generación de viajes de los Supermercados y generalmente se utiliza la información del TRIP GENERATION MANUAL (TGM) de los EE.UU.</p> <p>Se ha desarrollado una investigación tomando como referencia la estructura planteada por el TGM con datos reales de la ciudad, se seleccionaron 20 supermercados de un universo de 25 que cumplían las características establecidas en el TGM.</p> <p>Se realizaron 3 días de conteo, adicionalmente se analizó el número de personas que ingresaron a estos establecimientos para tener un complemento de información que se ajuste a los datos que demanda esta actividad y que no necesariamente lo relaciona con el número de vehículos dado que las tasas de motorización del Ecuador, no necesariamente son iguales a las de EE.UU. Se cogieron como variable independiente las áreas de servicio que se usaron y se realizaron las gráficas con la cual se obtuvo las ecuaciones de regresión y posteriormente se compararon los resultados con los obtenidos del TGM.</p> <p>Los resultados obtenidos son consecuencia de un sentido lógico de comparar un país con una tasa de motorización del 80% con una ciudad que tiene no más del 15%, por lo que las gráficas representativas son menores que las de los EE.UU.</p>			
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: +593-4-2491642 +593-4-2582202	E-mail: luis.garcia.al@hotmail.com luispendolab@gmail.com	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE)::	Nombre: Glas Cevallos, Clara Catalina		
	Teléfono: +593-4 -2206956		
	E-mail: clara.glas@cu.ucsg.edu.ec		
SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA			
Nº. DE REGISTRO (en base a datos):			
Nº. DE CLASIFICACIÓN:			
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):			