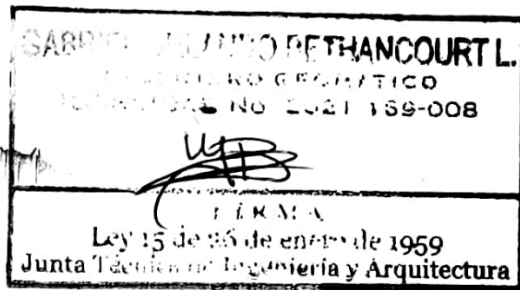


ESTUDIO DE TRÁNSITO

Proyecto: "Allure at Punta Pacífica"

Preparado por:



Ing. Gabriel Bethancourt
8-906-573

Septiembre 2024

Contenido

1.	Introducción	3
2.	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	4
3.	ANÁLISIS DEL FLUJO VEHICULAR ACTUAL.....	5
4.	Resultados de los estudios	6
5.	ESTADO ACTUAL SIN PROYECTO	8
5.1.	Periodo de la Mañana.....	9
5.2.	Periodo de la Tarde	12
5.3.	Periodo de la noche.....	15
6.	ESTADO ACTUAL CON PROYECTO.....	18
6.1.	Periodo de la Mañana.....	19
6.2.	Periodo de la Tarde	22
7.	ESTADO FUTURO	25
7.1.	Periodo de la mañana.....	26
7.2.	Periodo de la Tarde	29
7.3.	Periodo de la noche.....	32
8.	CONCLUSIONES.....	35
9.	ANEXO.....	36

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Nomenclatura para los movimientos en el punto 1 del sitio aforado. Calle Rusia frente al área de proyecto.	3
Figura 2. Ubicación del proyecto.	4
Figura 3. Crecimiento de la Población Área Metropolitana y la República de Panamá desde 1990-2010. Entregable 7. Capítulo 3. Diagnóstico de la movilidad urbana. Figura 3-11	5
Figura 4. Localización Regional del Proyecto	7
Figura 5. Modelo en PTV Vissim	7
Figura 6: Periodo de la mañana estado Actual sin proyecto	9
Figura 7. Periodo de la tarde, estado Actual	12
Figura 8. Periodo de la Noche, estado actual	15
Figura 9. Periodo de la mañana, estado actual con proyecto	19
Figura 10. Periodo de la tarde, estado actual con proyecto.....	22
Figura 11. Periodo de la mañana, estado Futuro	26
Figura 12. Periodo de la tarde, estado Futuro.....	29
Figura 13. Periodo de la noche, estado Futuro.....	32

INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Niveles de Servicio según HCM 2000	6
Tabla 2: Volúmenes de Tránsito para Análisis de Capacidad y Nivel de Servicio – Tránsito Actual Sin Proyecto	8
Tabla 3: Volúmenes de Tránsito para Análisis de Capacidad y Nivel de Servicio – Tránsito Actual con Proyecto.....	18
Tabla 4: Volúmenes de tránsito para Análisis de servicio y Capacidad Vial – Transito Futuro ...	25

1. Introducción

Este estudio de tránsito tiene como finalidad, determinar niveles de servicio para la calle Grand Tower del corregimiento de San Francisco, para evaluar el impacto de un proyecto de construcción en el área y su estado futuro.

Se analizará el flujo vehicular comprendido en la calle Grand Tower para los vehículos que pasan frente al área del proyecto, este análisis será realizado para las diferentes etapas mostradas a continuación:

- Estado Actual de la vía antes de la construcción del proyecto.
- Estado actual con proyecto
- Estado Futuro del volumen actual a 10 años con el proyecto terminado.

Para facilitar el análisis de los datos se emplea una nomenclatura para los movimientos en la zona de estudio (Ver Figura 1).

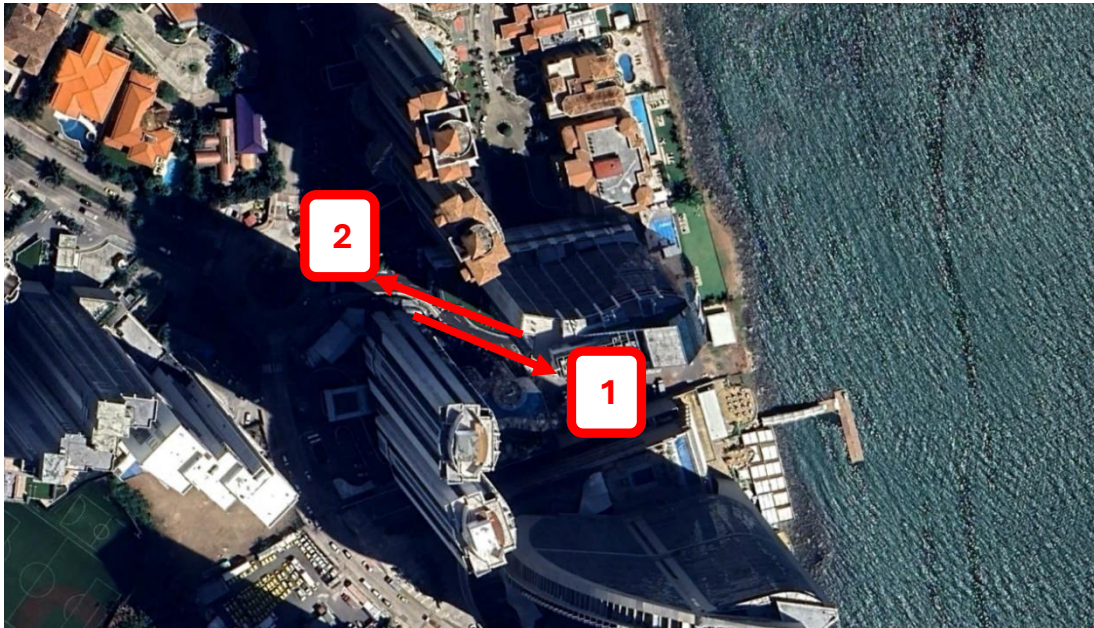


Figura 1. Nomenclatura para los movimientos del sitio aforado. Calle Grand Tower frente al área de proyecto.

2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Allure At Punta Pacífica es un proyecto residencial y comercial mixto ubicado en la calle Grand Tower, en Punta Pacífica, Ciudad de Panamá, específicamente el corregimiento de San Francisco. El proyecto consiste en la construcción de un edificio que contará con 44 apartamentos residenciales y 6 locales comerciales en la planta baja.

El edificio estará equipado con 4 niveles de estacionamiento, que incluyen un sótano y tres niveles adicionales para cubrir la demanda de los residentes y visitantes. En cuanto a las áreas comunes, el último nivel del edificio incluirá una piscina, además de un gimnasio y un jardín biofílico tipo zen. Asimismo, se habilitará un espacio de coworking para quienes necesiten áreas de trabajo compartido. El edificio será completamente eléctrico, lo que implica que no se contará con instalaciones de gas.

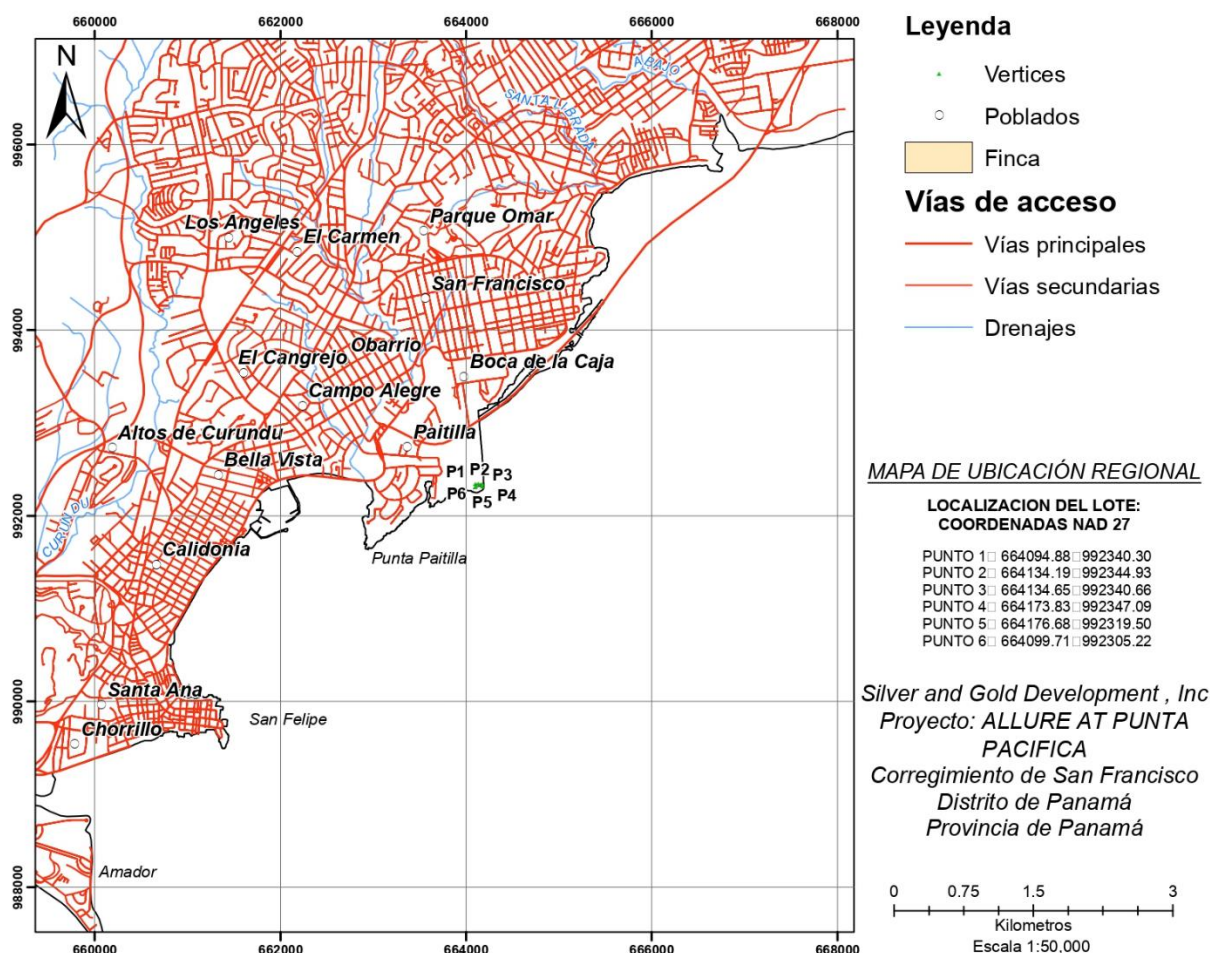


Figura 2. Ubicación del proyecto.

3. ANÁLISIS DEL FLUJO VEHICULAR ACTUAL

Para el análisis de impacto del proyecto en el tránsito se desarrolló la siguiente metodología:

- a. *Aforos de Tránsito*: se realizó un aforo de volumen vehicular los días 3 y 4 de septiembre de 2024, clasificados según tipo de vehículo (Sedán, bus, camión, moto) en periodos de 15 minutos. Los aforos se realizaron en horario de 5:00 am a 11:00 pm en horario corrido, a fin de obtener los valores de hora pico en diferentes periodos del día. Es importante resaltar que estos valores se utilizan como única referencia existente. El Anexo A muestra los resultados detallados de los aforos.
- b. *Estimación de la Demanda*: Debido a que el proyecto no se encuentra en ejecución en la actualidad no se realizó estimación de demanda en este punto del análisis, otras consideraciones serán evaluadas para el estado con proyecto y para el estado futuro.

Tasa de Crecimiento: el crecimiento de la población según censo de 2010 fue de un promedio de 1.8% (figura 4). Y el crecimiento poblacional para el Censo 2023 obtuvo un promedio de 1.4%.

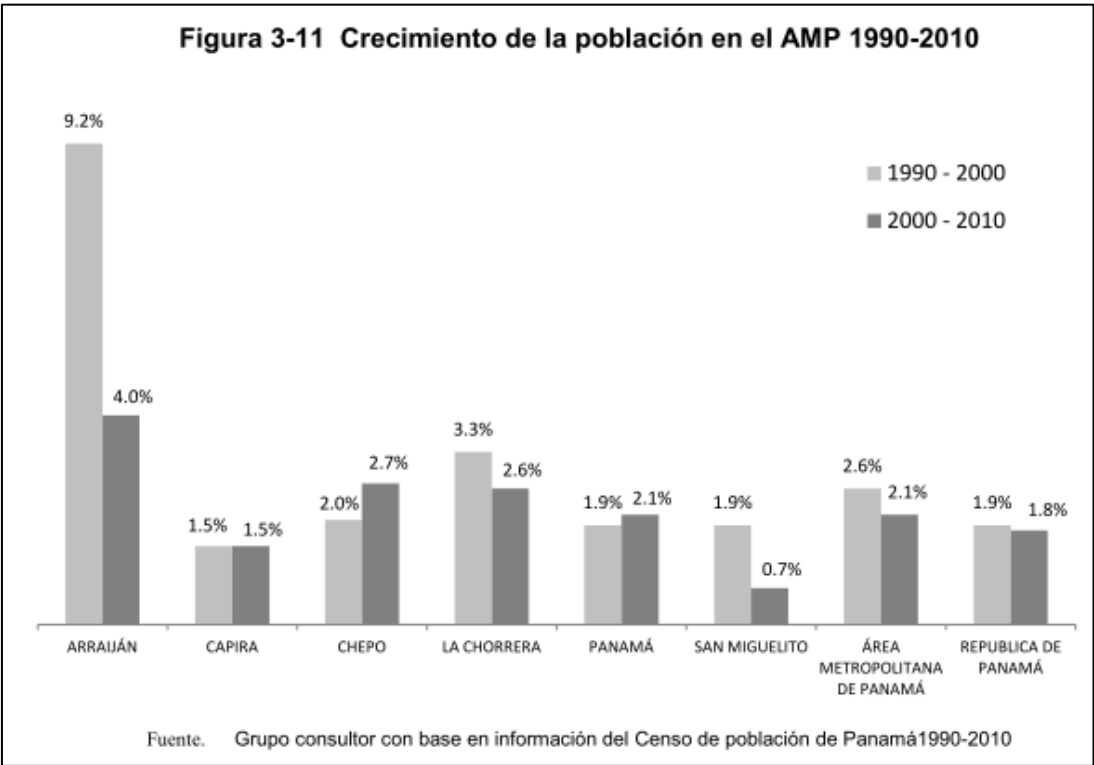


Figura 3. Crecimiento de la Población Área Metropolitana y la República de Panamá desde 1990-2010. Entregable 7. Capítulo 3. Diagnóstico de la movilidad urbana. Figura 3-11

Análisis de Capacidad Vial y Nivel de Servicio: Se utilizó el software de simulación de tráfico PTV Vissim para analizar el flujo vehicular y obtener los valores de densidad, que se emplearon como entrada en las tablas del Highway Capacity Manual 2000. Con la finalidad de determinar los niveles de servicio de las vías, analizando tanto la condición actual sin el proyecto con las demandas de tráfico identificadas de la zona, así como las proyecciones futuras de demanda en el sitio de estudio.

Nivel de servicio

El nivel de servicio (LOS, por sus siglas en inglés) es un concepto utilizado para evaluar la calidad del flujo de tráfico. Se pueden categorizar con las letras de la "A" a la "F" y se determinan según la densidad del tráfico en los carriles, medida en vehículos de pasajeros por kilómetro por carril. Esta densidad permite identificar el nivel de servicio en el que se encuentra el tramo analizado, utilizando la tabla 1 como referencia.

Tabla 1: Niveles de Servicio según HCM 2000

EXHIBIT 25-4. LOS CRITERIA FOR MERGE AND DIVERGE AREAS	
LOS	Density (pc/km/ln)
A	≤ 6
B	$> 6-12$
C	$> 12-17$
D	$> 17-22$
E	> 22
F	Demand exceeds capacity

Para los distintos periodos de análisis, que incluyen mañana, tarde y noche, se empleó el software PTV Vissim con el objetivo de determinar y visualizar de manera más efectiva el funcionamiento del sistema tras la implementación del proyecto. Este análisis se realizó tanto para evaluar la situación actual, la situación actual con proyecto y un escenario futuro a 10 años.

4. Resultados de los estudios

A continuación, se presentarán los resultados obtenidos para este estudio en los dos puntos de interés aforados para las etapas mencionadas a continuación:

- Estado Actual sin Proyecto
- Estado Actual con Proyecto
- Estado Futuro a 10 años

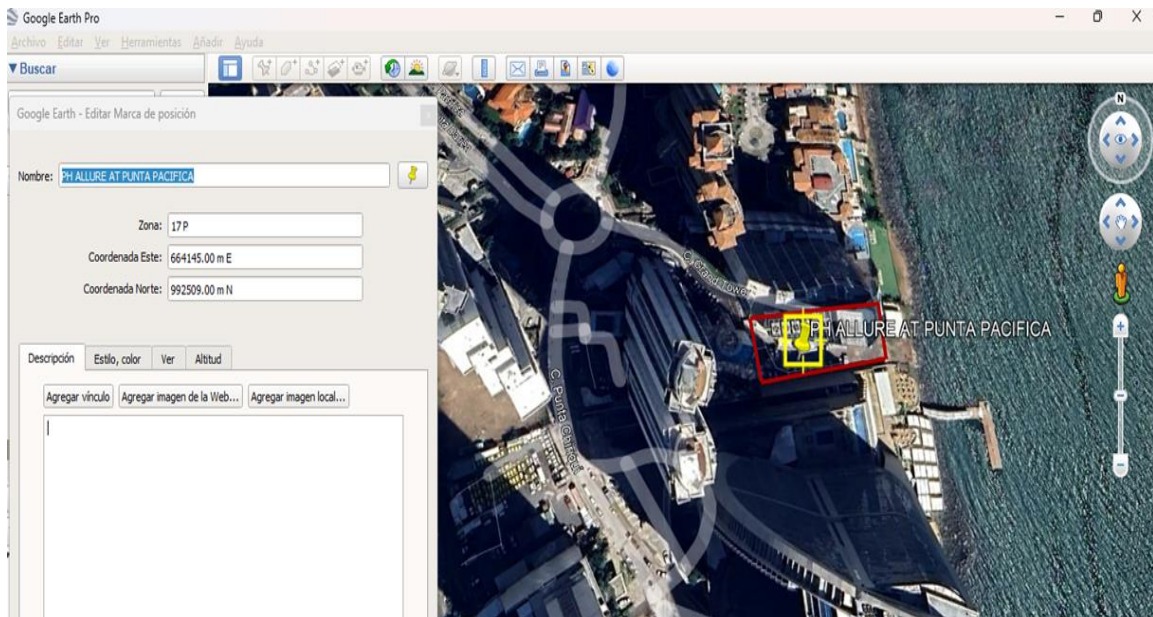


Figura 4. Localización Regional del Proyecto

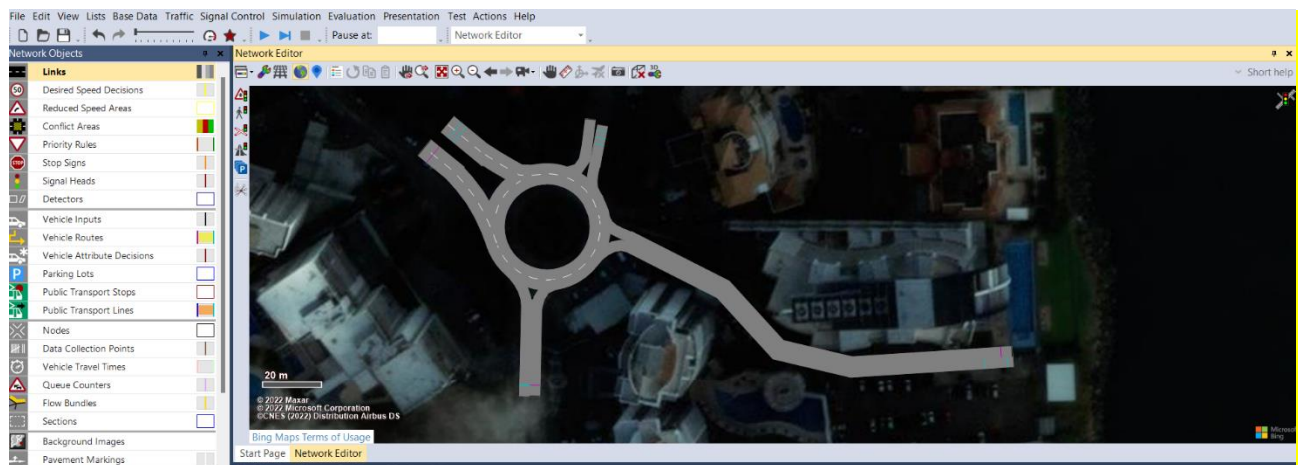


Figura 5. Modelo en PTV Vissim

5. ESTADO ACTUAL SIN PROYECTO

Para la evaluación del estado actual se llevaron a cabo estudios correspondientes a los periodos de la mañana, tarde y noche, cuyos resultados están basados en los aforos realizados para los movimientos que se analizaron. A continuación, se muestra un resumen del volumen vehicular durante las horas pico obtenidas de dichos aforos.

Tabla 2: Volúmenes de Tránsito para Análisis de Capacidad y Nivel de Servicio – Tránsito Actual Sin Proyecto

MARTES 3 DE SEPTIEMBRE DE 2024 - Movimiento 1								
Período	Hora pico		Autos	Motos	Buses	Camiones	FHP	%VP
<i>Mañana</i>	8:45:00 a. m.	9:45:00 a. m.	133	11	0	2	0.7300	1.37%
<i>Tarde</i>	4:45:00 p. m.	5:45:00 p. m.	138	7	5	0	0.7500	0.00%
<i>Noche</i>	7:00:00 p. m.	8:00:00 p. m.	95	9	0	0	0.5200	0.00%
MARTES 3 DE SEPTIEMBRE DE 2024 - Movimiento 2								
Período	Hora pico		Autos	Motos	Buses	Camiones	FHP	%VP
<i>Mañana</i>	8:45:00 a. m.	9:45:00 a. m.	122	11	0	3	0.5397	2.21%
<i>Tarde</i>	4:45:00 p. m.	5:45:00 p. m.	182	9	7	0	0.7857	0.00%
<i>Noche</i>	7:00:00 p. m.	8:00:00 p. m.	101	10	0	0	0.4405	0.00%

En la Tabla 2, observamos los valores obtenidos para las horas pico en el periodo de la mañana, tarde y de la noche, de modo independiente y por movimiento específico. Estos seccionados por tipos de vehículos ya sean autos, motos, buses o camiones sin distinción, y obteniendo porcentajes de vehículos pesados (%VP) y factor de hora pico (FHP) por movimiento. Es importante señalar que en los distintos análisis de los periódicos se introdujeron los datos de hora pico, lo que supone la situación más crítica en la vía.

5.1. Periodo de la Mañana

A continuación, se presentarán los resultados obtenidos para el periodo de la mañana en el estado actual para el sitio de aforo.

Punto N°1



Figura 6: Periodo de la mañana estado Actual sin proyecto

Para el periodo de la mañana se presenta la siguiente distribución del Volumen Actual en la mañana.

Para el movimiento 1 se presentan 146 vehículos en dirección de la Rotonda de Punta Pacífica hacia la Calle Grand Tower, el movimiento 2 presenta 136 vehículos desde Calle Grand Tower hacia la Rotonda de Punta Pacífica.

Periodo de la mañana sin proyecto - Movimiento 1				
Tramo Analizado	Densidad	Demora	Velocidad	Volúmenes
2: Calle Grand Tower - 10-20	2.856066	1.57%	51.819538	148
2: Calle Grand Tower - 20-30	2.859536	1.46%	51.75665	148
2: Calle Grand Tower - 30-40	2.860173	1.35%	51.745127	148
2: Calle Grand Tower - 40-50	2.855626	1.21%	51.827517	148
2: Calle Grand Tower - 50-60	2.846061	1.05%	52.001696	148
2: Calle Grand Tower - 60-70	2.835037	0.86%	52.203907	148
2: Calle Grand Tower - 70-80	2.823516	0.68%	52.41691	148
2: Calle Grand Tower - 80-90	2.814404	0.52%	52.586631	148
2: Calle Grand Tower - 90-100	2.809742	0.42%	52.673883	148
2: Calle Grand Tower - 100-110	2.808077	0.41%	52.705103	148
2: Calle Grand Tower - 110-120	2.806204	0.38%	52.740279	148
2: Calle Grand Tower - 120-130	2.804311	0.36%	52.775893	148
2: Calle Grand Tower - 130-140	2.799417	0.17%	52.868158	148
2: Calle Grand Tower - 140-148	2.796489	0.00%	52.923514	148
Promedio	2.827		52.36	148
Nivel de Servicio	A			

Para el flujo de vehículos en la dirección del **movimiento 1**, en este periodo, se presenta un nivel de servicio categoría "**A**" con un Densidad de **2.827pc/km/ln** lo que nos indica que la vía frente al terreno del proyecto presenta un excelente manejo del flujo vehicular.

Periodo de la mañana sin proyecto - Movimiento 2				
Tramo Analizado	Densidad	Demora	Velocidad	Volúmenes
1: Calle Grand Tower - 0-10	2.61596	0.27%	52.37084	137
1: Calle Grand Tower - 10-20	2.592767	0.27%	52.839298	137
1: Calle Grand Tower - 20-30	2.570897	0.27%	53.288788	137
1: Calle Grand Tower - 30-40	2.55349	0.27%	53.652059	137
1: Calle Grand Tower - 40-50	2.544531	0.26%	53.840961	137
1: Calle Grand Tower - 50-60	2.546185	0.25%	53.805985	137
1: Calle Grand Tower - 60-70	2.556348	0.24%	53.592069	137
1: Calle Grand Tower - 70-80	2.570249	0.23%	53.30223	137
1: Calle Grand Tower - 80-90	2.585507	0.23%	52.987683	137
1: Calle Grand Tower - 90-100	2.60074	0.24%	52.677321	137
1: Calle Grand Tower - 100-110	2.614143	0.27%	52.407224	137
1: Calle Grand Tower - 110-120	2.625302	0.31%	52.18447	137
1: Calle Grand Tower - 120-130	2.635212	0.33%	51.98823	137
1: Calle Grand Tower - 130-140	2.642288	0.37%	51.849	137
Promedio	2.590		52.91	137
Nivel de Servicio	A			

Para el flujo de vehículos en la dirección del **movimiento 2**, en este periodo, se presenta un nivel de servicio categoría "**A**" con un Densidad de **2.590pc/km/ln** lo que nos indica que la vía frente al terreno del proyecto presenta un excelente manejo del flujo vehicular.

5.2. Periodo de la Tarde

A continuación, se presentarán los resultados obtenidos para el periodo de la tarde en el estado actual para el sitio aforado.

Punto N°1

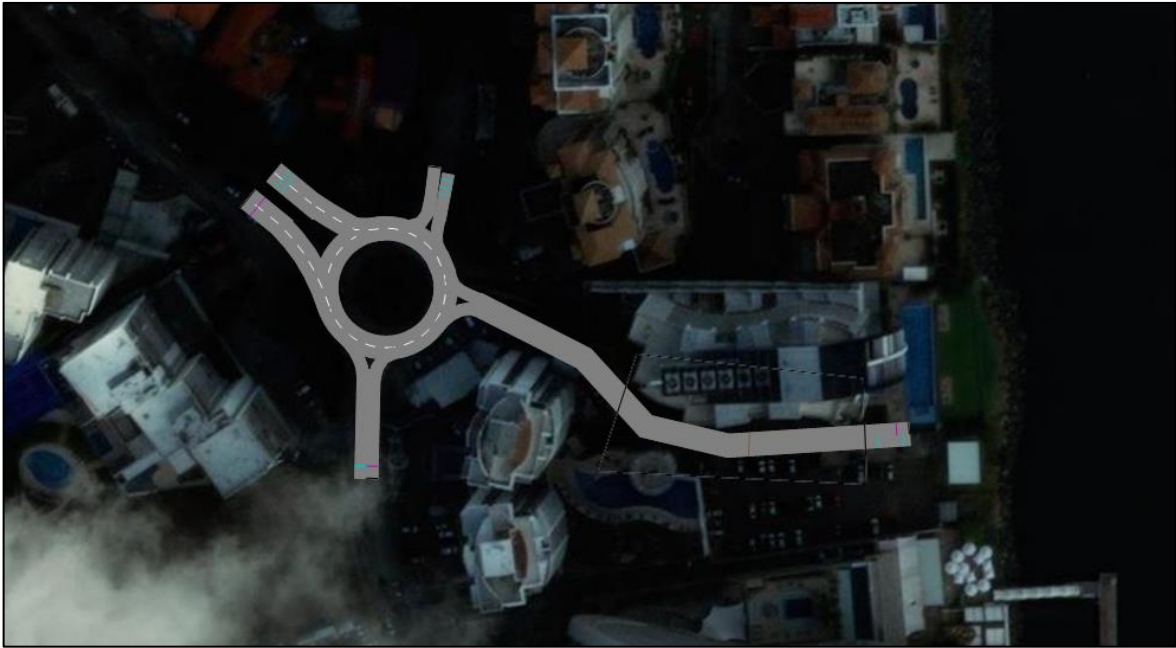


Figura 7. Periodo de la tarde, estado Actual

Para el periodo de la tarde se presenta la siguiente distribución del Volumen Actual en la tarde. Para el movimiento 1 se presentan 150 vehículos en dirección de la Rotonda de Punta Pacífica hacia la Calle Grand Tower, el movimiento 2 presenta 198 vehículos desde Calle Grand Tower hacia la Rotonda de Punta Pacífica.

Periodo de la tarde sin proyecto - Movimiento 1				
Tramo Analizado	Densidad	Demora	Velocidad	Volúmenes
2: Calle Grand Tower - 10-20	2.925731	1.25%	51.952834	152
2: Calle Grand Tower - 20-30	2.927228	1.11%	51.926251	152
2: Calle Grand Tower - 30-40	2.927625	1.04%	51.919226	152
2: Calle Grand Tower - 40-50	2.923891	0.95%	51.98552	152
2: Calle Grand Tower - 50-60	2.917839	0.84%	52.093353	152
2: Calle Grand Tower - 60-70	2.910437	0.79%	52.225838	152
2: Calle Grand Tower - 70-80	2.902214	0.63%	52.373808	152
2: Calle Grand Tower - 80-90	2.89535	0.49%	52.497974	152
2: Calle Grand Tower - 90-100	2.891416	0.38%	52.5694	152
2: Calle Grand Tower - 100-110	2.889867	0.36%	52.597573	152
2: Calle Grand Tower - 110-120	2.887591	0.32%	52.639041	152
2: Calle Grand Tower - 120-130	2.885457	0.27%	52.677969	152
2: Calle Grand Tower - 130-140	2.881021	0.12%	52.759073	152
2: Calle Grand Tower - 140-148	2.877969	0.00%	52.81502	152
Promedio	2.903		52.36	152
Nivel de Servicio	A			

Para este periodo se presenta un nivel de servicio categoría "**A**" en la dirección del **movimiento 1** con una **Densidad** de **2.903pc/km/ln** lo que nos indica que vía frente al terreno presenta un excelente manejo del flujo vehicular.

Periodo de la tarde sin proyecto - Movimiento 2				
Tramo Analizado	Densidad	Demora	Velocidad	Volúmenes
1: Calle Grand Tower - 0-10	3.825219	0.49%	52.284583	200
1: Calle Grand Tower - 10-20	3.789753	0.31%	52.773894	200
1: Calle Grand Tower - 20-30	3.757899	0.30%	53.221234	200
1: Calle Grand Tower - 30-40	3.732602	0.27%	53.581924	200
1: Calle Grand Tower - 40-50	3.722353	0.26%	53.72946	200
1: Calle Grand Tower - 50-60	3.714889	0.26%	53.639269	199.263907
1: Calle Grand Tower - 60-70	3.727393	0.30%	53.388516	199
1: Calle Grand Tower - 70-80	3.735283	0.35%	53.095818	198.32789
1: Calle Grand Tower - 80-90	3.752049	0.37%	52.771169	198
1: Calle Grand Tower - 90-100	3.775449	0.41%	52.444099	198
1: Calle Grand Tower - 100-110	3.79633	0.48%	52.155633	198
1: Calle Grand Tower - 110-120	3.812507	0.48%	51.934334	198
1: Calle Grand Tower - 120-130	3.823532	0.49%	51.784576	198
1: Calle Grand Tower - 130-140	3.828391	0.51%	51.718857	198
Promedio	3.771		52.75	199
Nivel de Servicio	A			

Para este periodo se presenta un nivel de servicio categoría **"A"** en la dirección del **movimiento 2** con una **Densidad** de **3.771pc/km/ln** lo que nos indica que vía frente al terreno presenta un excelente manejo del flujo vehicular.

5.3. Periodo de la noche

A continuación, se presentarán los resultados obtenidos para el periodo de la tarde en el estado actual para el sitio aforado.



Figura 8. Periodo de la Noche, estado actual

Para el periodo de la tarde se presenta la siguiente distribución del Volumen Actual en la tarde. Para el movimiento 1 se presentan 104 vehículos en dirección de la Rotonda de Punta Pacífica hacia la Calle Grand Tower, el movimiento 2 presenta 111 vehículos desde Calle Grand Tower hacia la Rotonda de Punta Pacífica.

Periodo de la noche sin proyecto - Movimiento 1				
Tramo Analizado	Densidad	Demora	Velocidad	Volúmenes
2: Calle Grand Tower - 10-20	1.977088	1.10%	52.096811	103
2: Calle Grand Tower - 20-30	1.97988	1.01%	52.023357	103
2: Calle Grand Tower - 30-40	1.980238	0.84%	52.013955	103
2: Calle Grand Tower - 40-50	1.976172	0.70%	52.120957	103
2: Calle Grand Tower - 50-60	1.970639	0.61%	52.267311	103
2: Calle Grand Tower - 60-70	1.964937	0.51%	52.41899	103
2: Calle Grand Tower - 70-80	1.95902	0.40%	52.577321	103
2: Calle Grand Tower - 80-90	1.954931	0.31%	52.687273	103
2: Calle Grand Tower - 90-100	1.95331	0.28%	52.730994	103
2: Calle Grand Tower - 100-110	1.953179	0.30%	52.734551	103
2: Calle Grand Tower - 110-120	1.95318	0.30%	52.734511	103
2: Calle Grand Tower - 120-130	1.952591	0.23%	52.750419	103
2: Calle Grand Tower - 130-140	1.951917	0.10%	52.768649	103
2: Calle Grand Tower - 140-148	1.952441	0.00%	52.75448	103
Promedio	1.963		52.48	103
Nivel de Servicio	A			

Para este periodo se presenta un nivel de servicio categoría "**A**" en la dirección del **movimiento 1** con una **Densidad** de **1.963pc/km/ln** lo que nos indica que vía frente al terreno presenta un excelente manejo del flujo vehicular.

Periodo de la noche sin proyecto - Movimiento 2				
Tramo Analizado	Densidad	Demora	Velocidad	Volúmenes
1: Calle Grand Tower - 0-10	2.075054	0.25%	52.528755	109
1: Calle Grand Tower - 10-20	2.056599	0.24%	53.000119	109
1: Calle Grand Tower - 20-30	2.038828	0.24%	53.462099	109
1: Calle Grand Tower - 30-40	2.024555	0.23%	53.838979	109
1: Calle Grand Tower - 40-50	2.017464	0.22%	54.028238	109
1: Calle Grand Tower - 50-60	2.019388	0.20%	53.97676	109
1: Calle Grand Tower - 60-70	2.028905	0.19%	53.723557	109
1: Calle Grand Tower - 70-80	2.041775	0.19%	53.384918	109
1: Calle Grand Tower - 80-90	2.055357	0.19%	53.032142	109
1: Calle Grand Tower - 90-100	2.068484	0.20%	52.695603	109
1: Calle Grand Tower - 100-110	2.0799	0.20%	52.406357	109
1: Calle Grand Tower - 110-120	2.088992	0.21%	52.178285	109
1: Calle Grand Tower - 120-130	2.095688	0.23%	52.011558	109
1: Calle Grand Tower - 130-140	2.099718	0.24%	51.911735	109
Promedio	2.056		53.01	109
Nivel de Servicio	A			

Para este periodo se presenta un nivel de servicio categoría **"A"** en la dirección del **movimiento 2** con una **Densidad** de **0.258pc/km/ln** lo que nos indica que vía frente al terreno presenta un excelente manejo del flujo vehicular.

6. ESTADO ACTUAL CON PROYECTO

Para el estado actual se realizaron los estudios para los periodos de la mañana y tarde, para los cuales se presentaron los siguientes resultados. A continuación, la tabla de resumen de volumen vehicular para las horas pico obtenidas de los aforos realizados para cada movimiento a analizar.

- a. *Estimación de la Demanda:* la demanda de viajes motorizados producida por la construcción de Allure At Punta Pacífica se asumió en un total de 40 vehículos entrando en el periodo matutino y 40 vehículos saliendo en el periodo de la tarde. No consideró entrada y salida de vehículos para el periodo de la noche.

Tabla 3: Volúmenes de Tránsito para Análisis de Capacidad y Nivel de Servicio – Tránsito Actual con Proyecto

Movimiento 1 – Estado actual con proyecto						
Período	Hora pico		Autos	Motos	Buses	Camiones
<i>Mañana</i>	8:45:00 a. m.	9:45:00 a. m.	173	11	0	0
<i>Tarde</i>	4:45:00 p. m.	5:45:00 p. m.	178	7	5	0
Movimiento 2 – Estado actual con proyecto						
Período	Hora pico		Autos	Motos	Buses	Camiones
<i>Mañana</i>	8:45:00 a. m.	9:45:00 a. m.	162	11	0	3
<i>Tarde</i>	4:45:00 p. m.	5:45:00 p. m.	222	9	7	0

En la Tabla 3, observamos los valores obtenidos para las horas pico en el periodo de la mañana y de la tarde, en horarios de 8:45am a 9:45am y en horario de 4:45pm a 5:45pm. Estos seccionados por tipos de vehículos ya sean autos, buses, motos o camiones sin distinción.

6.1. Periodo de la Mañana

A continuación, se presentarán los resultados obtenidos para el periodo de la mañana en el estado actual para el sitio de aforo.

Punto N°1

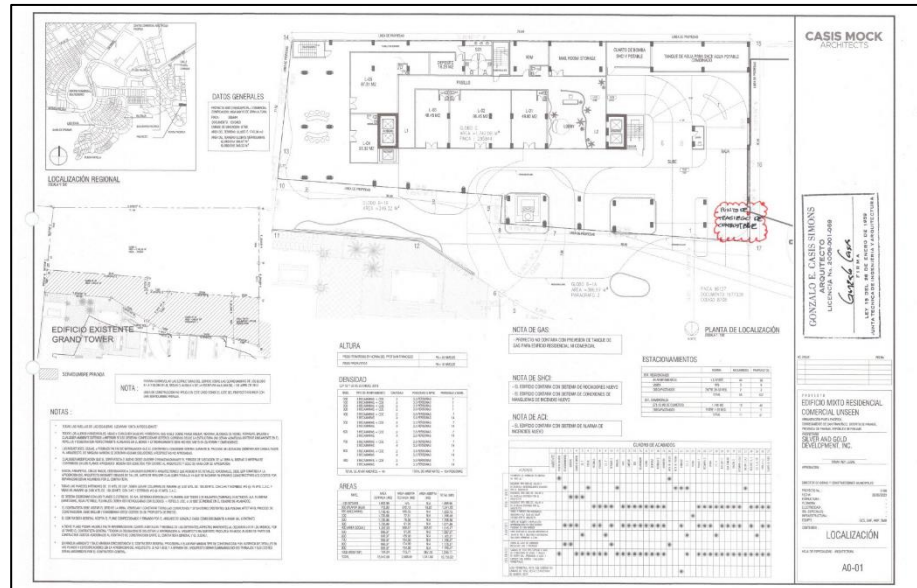


Figura 9. Periodo de la mañana, estado actual con proyecto

Para el periodo de la mañana se presenta la siguiente distribución del Volumen Actual en la mañana.

Para el movimiento 1 se presentan 184 vehículos en dirección de la Rotonda de Punta Pacífica hacia la Calle Grand Tower, el movimiento 2 presenta 176 vehículos desde Calle Grand Tower hacia la Rotonda de Punta Pacífica.

Periodo de la mañana con proyecto - Movimiento 1				
Tramo Analizado	Densidad	Demora	Velocidad	volúmenes
2: Calle Grand Tower - 10-20	3.591795	1.46%	51.784686	186
2: Calle Grand Tower - 20-30	3.594225	1.28%	51.749677	186
2: Calle Grand Tower - 30-40	3.594847	1.17%	51.740722	186
2: Calle Grand Tower - 40-50	3.588867	1.02%	51.826945	186
2: Calle Grand Tower - 50-60	3.587375	0.81%	51.986978	186.496771
2: Calle Grand Tower - 60-70	3.586458	0.73%	52.140586	187
2: Calle Grand Tower - 70-80	3.577402	0.70%	52.272578	187
2: Calle Grand Tower - 80-90	3.568425	0.63%	52.404078	187
2: Calle Grand Tower - 90-100	3.560598	0.54%	52.519273	187
2: Calle Grand Tower - 100-110	3.554953	0.52%	52.602666	187
2: Calle Grand Tower - 110-120	3.549735	0.49%	52.679995	187
2: Calle Grand Tower - 120-130	3.54617	0.40%	52.732955	187
2: Calle Grand Tower - 130-140	3.540676	0.24%	52.814775	187
2: Calle Grand Tower - 140-148	3.528368	0.07%	52.895035	186.633167
Promedio	3.569		52.30	187
Nivel de Servicio	A			

Para este periodo se presenta un nivel de servicio categoría "A" con un **Densidad** de **3.569pc/km/ln** lo que nos indica que la calle Grand Tower presenta un excelente manejo del flujo vehicular.

Periodo de la mañana con proyecto - Movimiento 2				
Tramo Analizado	Densidad	Demora	Velocidad	Volúmenes
1: Calle Grand Tower - 0-10	3.417235	0.33%	52.358068	178.919805
1: Calle Grand Tower - 10-20	3.36795	0.20%	52.851134	178
1: Calle Grand Tower - 20-30	3.339249	0.21%	53.305405	178
1: Calle Grand Tower - 30-40	3.316643	0.20%	53.668732	178
1: Calle Grand Tower - 40-50	3.306734	0.20%	53.829553	178
1: Calle Grand Tower - 50-60	3.31178	0.20%	53.747526	178
1: Calle Grand Tower - 60-70	3.326678	0.20%	53.506839	178
1: Calle Grand Tower - 70-80	3.345609	0.20%	53.20406	178
1: Calle Grand Tower - 80-90	3.366674	0.19%	52.871174	178
1: Calle Grand Tower - 90-100	3.387823	0.24%	52.541111	178
1: Calle Grand Tower - 100-110	3.406694	0.32%	52.250073	178
1: Calle Grand Tower - 110-120	3.422018	0.35%	52.01609	178
1: Calle Grand Tower - 120-130	3.433983	0.37%	51.834849	178
1: Calle Grand Tower - 130-140	3.44089	0.38%	51.730804	178
Promedio	3.371		52.84	178
Nivel de Servicio	A			

Para este periodo se presenta un nivel de servicio categoría "A" con un **Densidad** de **3.371pc/km/ln** lo que nos indica que la calle Grand Tower presenta un excelente manejo del flujo vehicular.

6.2. Periodo de la Tarde

A continuación, se presentarán los resultados obtenidos para el periodo de la tarde en el estado actual para el sitio aforado.

Punto N°1

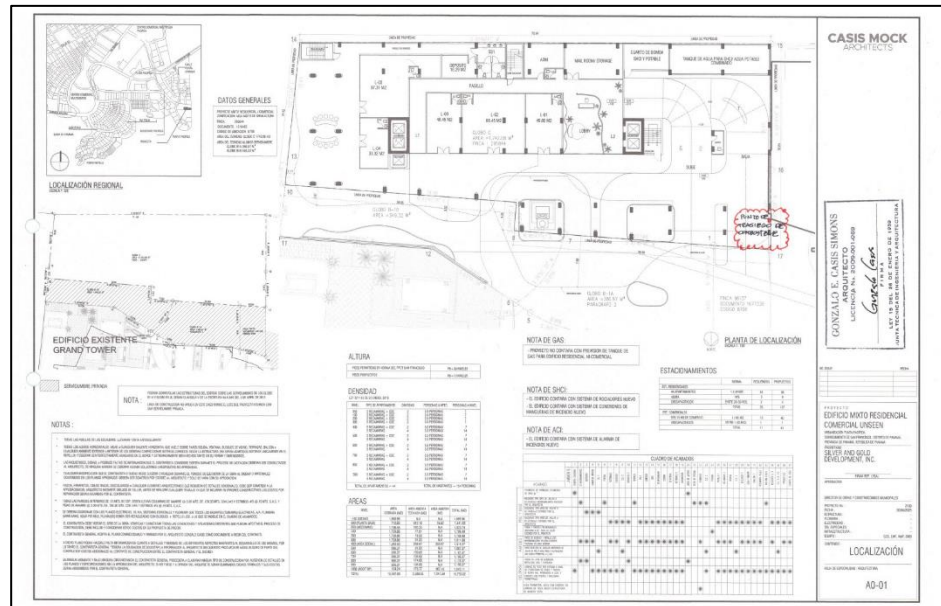


Figura 10. Periodo de la tarde, estado actual con proyecto

Para el periodo de la tarde se presenta la siguiente distribución del Volumen Actual con proyecto en la tarde.

Para el **movimiento 1** se presentan 190 vehículos en dirección de la Rotonda de Punta Pacífica hacia la Calle Grand Tower, el **movimiento 2** presenta 238 vehículos desde Calle Grand Tower hacia la Rotonda de Punta Pacífica.

Periodo de la tarde con proyecto - Movimiento 1				
Tramo Analizado	Densidad	Demora	Velocidad	Volúmenes
2: Calle Grand Tower - 10-20	3.610516	1.43%	51.793147	187
2: Calle Grand Tower - 20-30	3.61416	1.34%	51.740929	187
2: Calle Grand Tower - 30-40	3.615996	1.32%	51.714656	187
2: Calle Grand Tower - 40-50	3.609754	1.19%	51.804086	187
2: Calle Grand Tower - 50-60	3.597017	0.96%	51.987521	187
2: Calle Grand Tower - 60-70	3.586057	0.88%	52.146406	187
2: Calle Grand Tower - 70-80	3.576972	0.87%	52.278856	187
2: Calle Grand Tower - 80-90	3.567124	0.76%	52.423178	187
2: Calle Grand Tower - 90-100	3.557744	0.57%	52.5614	187
2: Calle Grand Tower - 100-110	3.552158	0.55%	52.644056	187
2: Calle Grand Tower - 110-120	3.548282	0.53%	52.701567	187
2: Calle Grand Tower - 120-130	3.545487	0.45%	52.743112	187
2: Calle Grand Tower - 130-140	3.539862	0.28%	52.826912	187
2: Calle Grand Tower - 140-148	3.537767	0.10%	52.904237	187.162861
Promedio	3.576		52.31	187
Nivel de Servicio	A			

Para este periodo se presenta un nivel de servicio categoría "**A**" con un **Densidad** de **3.576 pc/km/ln** lo que nos indica que la calle Grand Tower presenta un excelente manejo del flujo vehicular.

Periodo de la tarde con proyecto - Movimiento 2				
Tramo Analizado	Densidad	Demora	Velocidad	Volúmenes
1: Calle Grand Tower - 0-10	4.538381	0.53%	52.221262	237
1: Calle Grand Tower - 10-20	4.496984	0.39%	52.701994	237
1: Calle Grand Tower - 20-30	4.460116	0.37%	53.137633	237
1: Calle Grand Tower - 30-40	4.431521	0.36%	53.480506	237
1: Calle Grand Tower - 40-50	4.419401	0.36%	53.627175	237
1: Calle Grand Tower - 50-60	4.426035	0.36%	53.546802	237
1: Calle Grand Tower - 60-70	4.445828	0.37%	53.308404	237
1: Calle Grand Tower - 70-80	4.471261	0.39%	53.005176	237
1: Calle Grand Tower - 80-90	4.499042	0.39%	52.677877	237
1: Calle Grand Tower - 90-100	4.526311	0.41%	52.360524	237
1: Calle Grand Tower - 100-110	4.54978	0.49%	52.090429	237
1: Calle Grand Tower - 110-120	4.568358	0.57%	51.878593	237
1: Calle Grand Tower - 120-130	4.581035	0.58%	51.735037	237
1: Calle Grand Tower - 130-140	4.587828	0.61%	51.658436	237
Promedio	4.500		52.67	237
Nivel de Servicio	A			

Para este periodo se presenta un nivel de servicio categoría "**A**" con un **Densidad** de **4.500 pc/km/ln** lo que nos indica que la calle Grand Tower presenta un excelente manejo del flujo vehicular.

7. ESTADO FUTURO

En el estado futuro utilizamos los valores obtenidos de los aforos antes analizada pero incrementado en un 1.4%.

Tabla 4: Volúmenes de tránsito para Análisis de servicio y Capacidad Vial – Transito Futuro

ESTADO FUTURO - Movimiento 1							
Período	Hora pico		Autos	Motos	Buses	Camiones	Total
<i>Mañana</i>	8:45:00 a. m.	9:45:00 a. m.	187	16	0	3	206
<i>Tarde</i>	4:45:00 p. m.	5:45:00 p. m.	194	10	7	0	211
<i>Noche</i>	7:00:00 p. m.	8:00:00 p. m.	133	13	0	0	146
ESTADO FUTURO - Movimiento 2							
Período	Hora pico		Autos	Motos	Buses	Camiones	Total
<i>Mañana</i>	8:45:00 a. m.	9:45:00 a. m.	171	16	0	5	192
<i>Tarde</i>	4:45:00 p. m.	5:45:00 p. m.	255	13	10	0	278
<i>Noche</i>	7:00:00 p. m.	8:00:00 p. m.	142	14	0	0	156

Estimación de demanda futura con proyecto: Para las estimaciones futuras se tomó en consideración la cantidad de vehículos generados por el proyecto Allure At Punta Pacífica y se asignó 1 vehículo por cada apartamento, en total se estimaron un total de 44 vehículos. Se estimó una situación crítica para cada dirección de hora pico de la Calle Grand Tower en la que se distribuyó el 50% del total de los vehículos producidos por el proyecto en la dirección del movimiento 1 y la otra mitad en la dirección del movimiento 2.

7.1. Periodo de la mañana

A continuación, se presentarán los resultados obtenidos para el periodo de la tarde en el estado actual para el sitio aforado.

Punto N°1

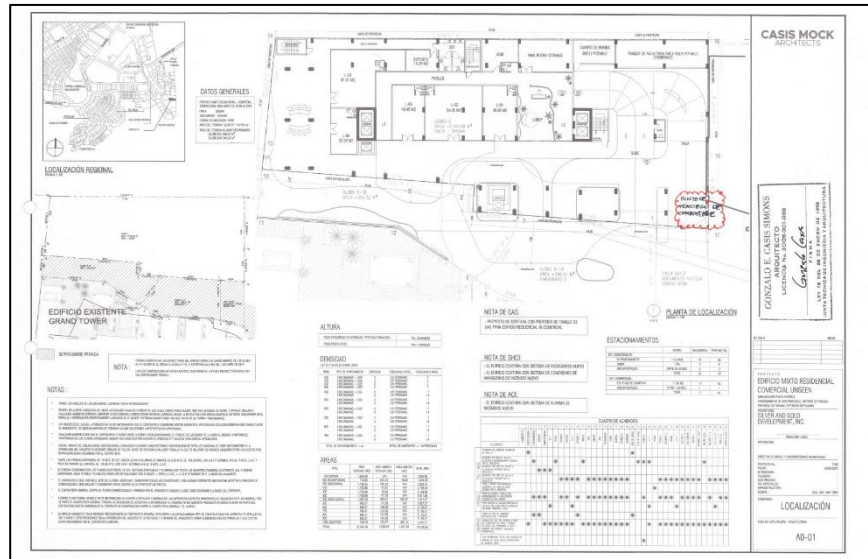


Figura 11. Periodo de la mañana, estado Futuro

Para el periodo de la tarde se presenta la siguiente distribución del Volumen Futuro en la tarde.

Para el **movimiento 1** se presentan 228 vehículos en dirección de la Rotonda de Punta Pacífica hacia la Calle Grand Tower, el **movimiento 2** presenta 214 vehículos desde Calle Grand Tower hacia la Rotonda de Punta Pacífica.

Periodo de la mañana estado futuro - Movimiento 1				
Tramo Analizado	Densidad	Demora	Velocidad	Volúmenes
2: Calle Grand Tower - 10-20	4.451892	1.57%	51.663423	230
2: Calle Grand Tower - 20-30	4.455201	1.48%	51.625051	230
2: Calle Grand Tower - 30-40	4.452766	1.31%	51.653286	230
2: Calle Grand Tower - 40-50	4.445167	1.16%	51.741588	230
2: Calle Grand Tower - 50-60	4.43722	1.11%	51.834258	230
2: Calle Grand Tower - 60-70	4.428718	1.01%	51.933763	230
2: Calle Grand Tower - 70-80	4.417797	0.91%	52.062144	230
2: Calle Grand Tower - 80-90	4.404986	0.78%	52.213561	230
2: Calle Grand Tower - 90-100	4.393839	0.66%	52.34602	230
2: Calle Grand Tower - 100-110	4.384646	0.56%	52.455771	230
2: Calle Grand Tower - 110-120	4.377992	0.50%	52.535496	230
2: Calle Grand Tower - 120-130	4.373779	0.51%	52.586109	230
2: Calle Grand Tower - 130-140	4.363331	0.33%	52.712017	230
2: Calle Grand Tower - 140-148	4.352599	0.10%	52.841987	230
Promedio	4.410		52.16	230
Nivel de Servicio	A			

Para este periodo se presenta un nivel de servicio categoría "A" con un **Densidad** de **4.410pc/km/ln** lo que nos indica que la calle Grand Tower presenta un excelente manejo del flujo vehicular.

Periodo de la mañana estado futuro - Movimiento 2				
Tramo Analizado	Densidad	Demora	Velocidad	Volúmenes
1: Calle Grand Tower - 0-10	4.15455	0.52%	52.231896	217
1: Calle Grand Tower - 10-20	4.116672	0.36%	52.712485	217
1: Calle Grand Tower - 20-30	4.083324	0.35%	53.142975	217
1: Calle Grand Tower - 30-40	4.056898	0.35%	53.489137	217
1: Calle Grand Tower - 40-50	4.046751	0.35%	53.62327	217
1: Calle Grand Tower - 50-60	4.053685	0.35%	53.531544	217
1: Calle Grand Tower - 60-70	4.071394	0.36%	53.298696	217
1: Calle Grand Tower - 70-80	4.09392	0.41%	53.005434	217
1: Calle Grand Tower - 80-90	4.11907	0.40%	52.681794	217
1: Calle Grand Tower - 90-100	4.144629	0.44%	52.356918	217
1: Calle Grand Tower - 100-110	4.167212	0.49%	52.07318	217
1: Calle Grand Tower - 110-120	4.1848	0.53%	51.854332	217
1: Calle Grand Tower - 120-130	4.197127	0.57%	51.702028	217
1: Calle Grand Tower - 130-140	4.20192	0.59%	51.643064	217
Promedio	4.121		52.67	217
Nivel de Servicio	A			

Para este periodo se presenta un nivel de servicio categoría "A" con un **Densidad** de **4.121pc/km/ln** lo que nos indica que la calle Grand Tower presenta un excelente manejo del flujo vehicular.

7.2. Periodo de la Tarde

A continuación, se presentarán los resultados obtenidos para el periodo de la tarde en el estado actual para el sitio aforado.

Punto N°1

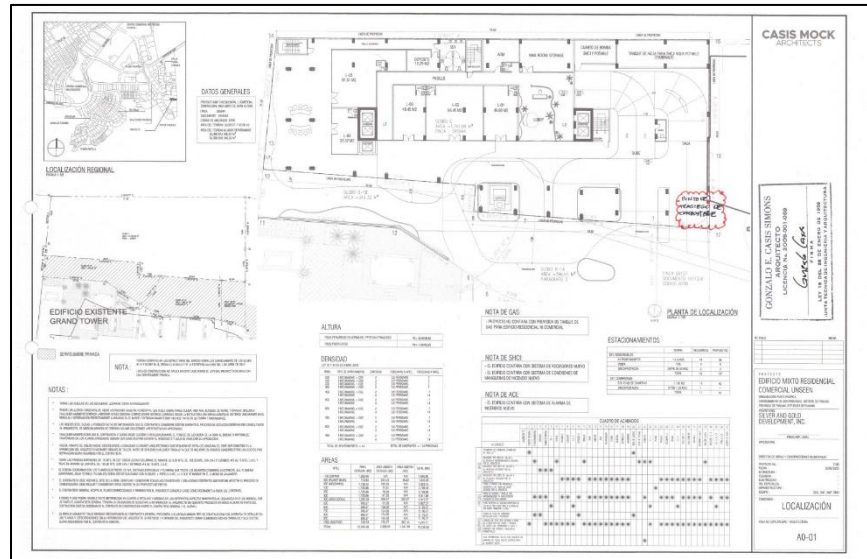


Figura 12. Periodo de la tarde, estado Futuro

Para el periodo de la tarde se presenta la siguiente distribución del Volumen Futuro en la tarde.

Para el **movimiento 1** se presentan 233 vehículos en dirección de la Rotonda de Punta Pacífica hacia la Calle Grand Tower, el **movimiento 2** presenta 300 vehículos desde Calle Grand Tower hacia la Rotonda de Punta Pacífica.

Periodo de la tarde estado futuro - Movimiento 1				
Tramo Analizado	Densidad	Demora	Velocidad	Volúmenes
2: Calle Grand Tower - 10-20	4.535423	1.64%	51.593866	234
2: Calle Grand Tower - 20-30	4.541489	1.62%	51.524948	234
2: Calle Grand Tower - 30-40	4.542098	1.55%	51.518043	234
2: Calle Grand Tower - 40-50	4.535258	1.49%	51.595742	234
2: Calle Grand Tower - 50-60	4.521165	1.35%	51.756576	234
2: Calle Grand Tower - 60-70	4.506009	1.15%	51.930659	234
2: Calle Grand Tower - 70-80	4.491489	0.97%	52.098531	234
2: Calle Grand Tower - 80-90	4.461006	0.79%	52.276288	233.204845
2: Calle Grand Tower - 90-100	4.444244	0.62%	52.427367	233
2: Calle Grand Tower - 100-110	4.429354	0.52%	52.535727	232.699313
2: Calle Grand Tower - 110-120	4.409442	0.44%	52.614371	232
2: Calle Grand Tower - 120-130	4.404238	0.41%	52.676536	232
2: Calle Grand Tower - 130-140	4.394971	0.22%	52.787601	232
2: Calle Grand Tower - 140-148	4.386852	0.06%	52.8853	232
Promedio	4.472		52.16	233
Nivel de Servicio	A			

Para este periodo se presenta un nivel de servicio categoría "**A**" con un **Densidad** de **4.472 pc/km/ln** lo que nos indica que la calle Grand Tower presenta un excelente manejo del flujo vehicular.

Periodo de la tarde estado futuro - Movimiento 2				
Tramo Analizado	Densidad	Demora	Velocidad	Volúmenes
1: Calle Grand Tower - 0-10	5.721504	0.52%	52.25899	299
1: Calle Grand Tower - 10-20	5.670856	0.40%	52.72573	299
1: Calle Grand Tower - 20-30	5.643495	0.39%	53.14645	299.931748
1: Calle Grand Tower - 30-40	5.610859	0.39%	53.467753	300
1: Calle Grand Tower - 40-50	5.5975	0.40%	53.595353	300
1: Calle Grand Tower - 50-60	5.603564	0.41%	53.537352	300
1: Calle Grand Tower - 60-70	5.6253	0.42%	53.330485	300
1: Calle Grand Tower - 70-80	5.654789	0.44%	53.05238	300
1: Calle Grand Tower - 80-90	5.686974	0.43%	52.75213	300
1: Calle Grand Tower - 90-100	5.718242	0.46%	52.463676	300
1: Calle Grand Tower - 100-110	5.744746	0.53%	52.221628	300
1: Calle Grand Tower - 110-120	5.765686	0.56%	52.031973	300
1: Calle Grand Tower - 120-130	5.780485	0.60%	51.902245	300.020139
1: Calle Grand Tower - 130-140	5.807143	0.68%	51.832721	301
Promedio	5.688		52.74	300
Nivel de Servicio	A			

Para este periodo se presenta un nivel de servicio categoría "**A**" con un **Densidad** de **5.688 pc/km/ln** lo que nos indica que la calle Grand Tower presenta un excelente manejo del flujo vehicular.

7.3. Periodo de la noche

A continuación, se presentarán los resultados obtenidos para el periodo de la noche en el estado futuro para el sitio aforado.

Punto N°1

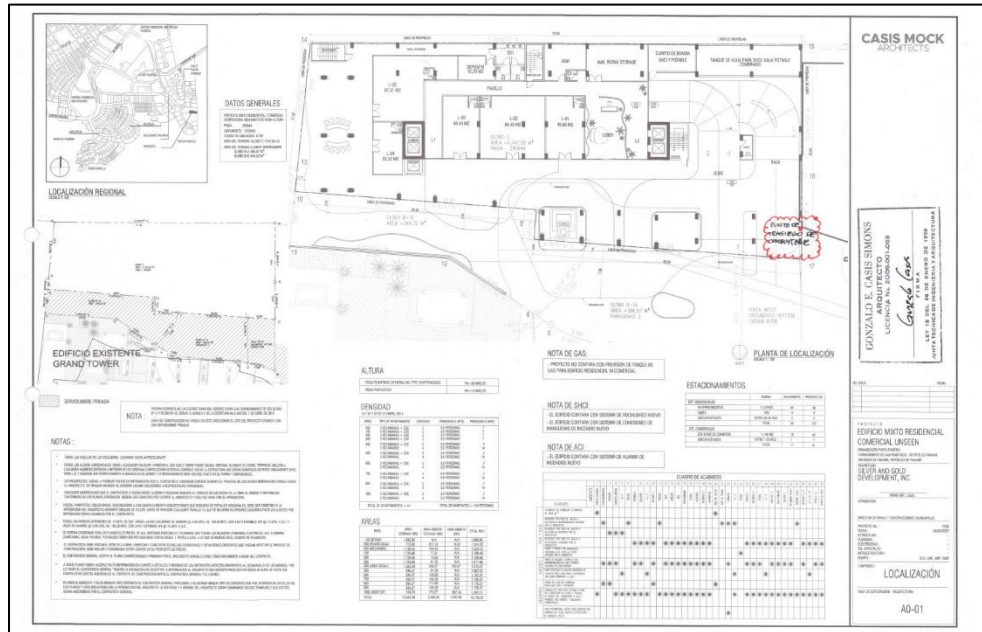


Figura 13. Periodo de la noche, estado Futuro

Para el periodo de la noche se presenta la siguiente distribución del Volumen Futuro en la noche.

Para el **movimiento 1** se presentan 168 vehículos en dirección de la Rotonda de Punta Pacífica hacia la Calle Grand Tower, el **movimiento 2** presenta 178 vehículos desde Calle Grand Tower hacia la Rotonda de Punta Pacífica.

Periodo de la noche estado futuro - Movimiento 1				
Tramo Analizado	Densidad	Demora	Velocidad	Volúmenes
2: Calle Grand Tower - 10-20	3.472284	1.39%	51.839076	180
2: Calle Grand Tower - 20-30	3.477426	1.30%	51.762429	180
2: Calle Grand Tower - 30-40	3.474304	1.25%	51.715553	179.67553
2: Calle Grand Tower - 40-50	3.457009	1.14%	51.77887	179
2: Calle Grand Tower - 50-60	3.445798	0.95%	51.947335	179
2: Calle Grand Tower - 60-70	3.435498	0.86%	52.103078	179
2: Calle Grand Tower - 70-80	3.426221	0.81%	52.244147	179
2: Calle Grand Tower - 80-90	3.415956	0.70%	52.401151	179
2: Calle Grand Tower - 90-100	3.401175	0.54%	52.556348	178.753355
2: Calle Grand Tower - 100-110	3.379623	0.47%	52.668604	178
2: Calle Grand Tower - 110-120	3.371871	0.45%	52.732487	177.80713
2: Calle Grand Tower - 120-130	3.352517	0.40%	52.796154	177
2: Calle Grand Tower - 130-140	3.348061	0.23%	52.866417	177
2: Calle Grand Tower - 140-148	3.344333	0.07%	52.925354	177
Promedio	3.414		52.31	179
Nivel de Servicio	A			

Para este periodo se presenta un nivel de servicio categoría "A" con un **Densidad** de **3.414 pc/km/ln** lo que nos indica que la calle Grand Tower presenta un excelente manejo del flujo vehicular.

Periodo de la noche estado futuro - Movimiento 2				
Tramo Analizado	Densidad	Demora	Velocidad	Volúmenes
1: Calle Grand Tower - 0-10	3.216632	0.31%	52.228537	168
1: Calle Grand Tower - 10-20	3.187428	0.22%	52.707077	168
1: Calle Grand Tower - 20-30	3.160136	0.22%	53.162276	168
1: Calle Grand Tower - 30-40	3.138411	0.22%	53.530278	168
1: Calle Grand Tower - 40-50	3.128675	0.21%	53.696857	168
1: Calle Grand Tower - 50-60	3.132858	0.21%	53.625158	168
1: Calle Grand Tower - 60-70	3.146876	0.21%	53.386279	168
1: Calle Grand Tower - 70-80	3.164674	0.20%	53.086037	168
1: Calle Grand Tower - 80-90	3.184467	0.24%	52.756085	168
1: Calle Grand Tower - 90-100	3.20401	0.26%	52.434293	168
1: Calle Grand Tower - 100-110	3.221445	0.31%	52.15051	168
1: Calle Grand Tower - 110-120	3.235033	0.36%	51.93146	168
1: Calle Grand Tower - 120-130	3.245727	0.38%	51.760356	168
1: Calle Grand Tower - 130-140	3.247307	0.39%	51.65589	167.742521
Promedio	3.187		52.72	168
Nivel de Servicio	A			

Para este periodo se presenta un nivel de servicio categoría "**A**" con un **Densidad** de **3.187 pc/km/ln** lo que nos indica que la calle Grand Tower presenta un excelente manejo del flujo vehicular.

8. CONCLUSIONES

Luego de realizar los análisis para cada periodo, se puede concluir que no presenta niveles de servicio que afecten la maniobrabilidad de la vía.

Para el estado Actual sin proyecto en los periodos de la mañana, tarde y noche se presentan niveles de servicio categoría **A** con densidades de **2.827, 2.903 y 1.963 pc/km/ln** para el **movimiento 1** y con densidades de **2.590, 3.771 y 2.056 pc/km/ln** para el **movimiento 2**, respectivamente.

Para el estado actual con proyecto en los periodos de la mañana y tarde se presentan niveles de servicio categoría **A** con densidades de **3.569 y 3.576pc/km/ln** para el **movimiento 1** y con densidades de **3.576 y 4.500 pc/km/ln** para el **movimiento 2**, respectivamente.

Para el estado futuro en los periodos de la mañana, tarde y noche se presentan niveles de servicio categoría **A** con densidades de **4.410, 4.472 y 3.414 pc/km/ln** para el **movimiento 1** y con densidades de **4.121, 5.688 y 3.187 pc/km/ln** para el **movimiento 2**, respectivamente.

De los resultados obtenidos podemos observar que los niveles de servicio son de Categoría A lo que quiere decir que se presentan condiciones de flujo libre sobre el tramo de carretera analizado. Esta situación nos indica que la incorporación de los vehículos saliendo del proyecto Allure At Punta Pacífica se puede dar de forma fluida sin interrupción al flujo en Calle Grand Tower.

9. ANEXO

Resultados del aforo frente al proyecto Allure At Punta Pacífica en Calle Grand Tower (Hora de la mañana).

Horas		Autos		Motos		Buses		Camiones		Total
Mañana		1	2	1	2	1	2	1	2	
5:00:00 a. m.	5:15:00 a. m.	2	1	0	0	0	0	0	0	3
5:15:00 a. m.	5:30:00 a. m.	3	3	0	0	0	0	0	0	6
5:30:00 a. m.	5:45:00 a. m.	2	1	1	0	0	0	0	0	4
5:45:00 a. m.	6:00:00 a. m.	0	3	0	0	0	0	0	0	3
6:00:00 a. m.	6:15:00 a. m.	7	6	0	0	1	1	1	0	16
6:15:00 a. m.	6:30:00 a. m.	2	6	0	0	0	0	0	0	8
6:30:00 a. m.	6:45:00 a. m.	8	9	0	0	0	0	1	1	19
6:45:00 a. m.	7:00:00 a. m.	8	7	0	0	6	5	0	1	27
7:00:00 a. m.	7:15:00 a. m.	1	2	2	1	3	4	0	0	13
7:15:00 a. m.	7:30:00 a. m.	23	14	0	2	0	0	0	0	39
7:30:00 a. m.	7:45:00 a. m.	25	26	1	2	2	2	0	0	58
7:45:00 a. m.	8:00:00 a. m.	33	18	2	1	0	0	0	0	54
8:00:00 a. m.	8:15:00 a. m.	34	16	0	0	0	0	0	0	50
8:15:00 a. m.	8:30:00 a. m.	37	36	1	1	0	0	0	0	75
8:30:00 a. m.	8:45:00 a. m.	36	25	1	1	0	0	1	0	64
8:45:00 a. m.	9:00:00 a. m.	30	26	1	1	0	0	1	0	59
9:00:00 a. m.	9:15:00 a. m.	36	37	2	2	0	0	1	1	79
9:15:00 a. m.	9:30:00 a. m.	35	29	6	5	0	0	0	1	76
9:30:00 a. m.	9:45:00 a. m.	32	30	2	3	0	0	0	1	68
9:45:00 a. m.	10:00:00 a. m.	22	23	2	0	0	0	0	0	47
10:00:00 a. m.	10:15:00 a. m.	27	33	4	2	0	0	1	0	67
10:15:00 a. m.	10:30:00 a. m.	31	36	4	2	0	0	1	0	74
10:30:00 a. m.	10:45:00 a. m.	27	23	2	4	0	0	0	2	58
10:45:00 a. m.	11:00:00 a. m.	26	22	1	4	0	0	2	0	55
11:00:00 a. m.	11:15:00 a. m.	29	27	3	1	1	1	3	2	67
11:15:00 a. m.	11:30:00 a. m.	22	21	1	0	2	3	1	2	52
11:30:00 a. m.	11:45:00 a. m.	33	29	1	2	0	1	0	1	67
11:45:00 a. m.	12:00:00 p. m.	33	37	2	1	0	0	0	0	73
Total		604	546	39	35	15	17	13	12	1281

Resultados del aforo frente al proyecto Allure At Punta Pacífica en Calle Grand Tower (Hora de la tarde).

Horas		Autos		Motos		Buses		Camiones		Total
Tarde		1	2	1	2	1	2	1	2	
12:00:00 p. m.	12:15:00 p. m.	22	38	1	3	0	1	3	1	69
12:15:00 p. m.	12:30:00 p. m.	24	17	0	0	2	2	1	1	47
12:30:00 p. m.	12:45:00 p. m.	29	29	3	1	4	4	0	0	70
12:45:00 p. m.	1:00:00 p. m.	27	38	3	0	2	1	0	0	71
1:00:00 p. m.	1:15:00 p. m.	29	29	3	3	1	1	0	0	66
1:15:00 p. m.	1:30:00 p. m.	31	35	3	4	3	2	0	0	78
1:30:00 p. m.	1:45:00 p. m.	34	36	2	3	2	1	0	0	78
1:45:00 p. m.	2:00:00 p. m.	30	33	3	1	3	1	0	0	71
2:00:00 p. m.	2:15:00 p. m.	34	40	1	2	0	0	0	0	77
2:15:00 p. m.	2:30:00 p. m.	43	40	4	6	2	1	0	0	96
2:30:00 p. m.	2:45:00 p. m.	26	34	5	1	0	1	0	0	67
2:45:00 p. m.	3:00:00 p. m.	25	34	2	3	0	1	1	0	66
3:00:00 p. m.	3:15:00 p. m.	32	40	4	6	1	1	0	0	84
3:15:00 p. m.	3:30:00 p. m.	44	30	2	0	2	1	0	0	79
3:30:00 p. m.	3:45:00 p. m.	30	27	2	2	0	2	0	0	63
3:45:00 p. m.	4:00:00 p. m.	41	39	0	2	2	1	0	0	85
4:00:00 p. m.	4:15:00 p. m.	40	24	5	5	3	2	0	0	79
4:15:00 p. m.	4:30:00 p. m.	30	34	2	2	0	2	0	0	70
4:30:00 p. m.	4:45:00 p. m.	25	34	2	1	2	0	0	0	64
4:45:00 p. m.	5:00:00 p. m.	39	33	2	3	2	3	0	0	82
5:00:00 p. m.	5:15:00 p. m.	48	61	1	2	1	0	0	0	113
5:15:00 p. m.	5:30:00 p. m.	26	52	4	3	2	1	0	0	88
5:30:00 p. m.	5:45:00 p. m.	25	36	0	1	0	3	0	0	65
5:45:00 p. m.	6:00:00 p. m.	27	33	0	1	2	0	0	0	63
6:00:00 p. m.	6:15:00 p. m.	29	45	2	0	1	2	0	0	79
6:15:00 p. m.	6:30:00 p. m.	27	31	2	1	0	0	0	0	61
6:30:00 p. m.	6:45:00 p. m.	30	32	3	3	1	0	0	0	69
6:45:00 p. m.	7:00:00 p. m.	16	14	2	3	1	1	0	0	37
Total		863	968	63	62	39	35	5	2	2037

Resultados del aforo frente al proyecto Allure At Punta Pacífica en Calle Grand Tower (Hora de la noche).

Horas		Autos		Motos		Buses		Camiones		Total
Noche		1	2	1	2	1	2	1	2	
7:00:00 p. m.	7:15:00 p. m.	20	27	2	3	0	0	0	0	52
7:15:00 p. m.	7:30:00 p. m.	33	28	3	4	0	0	0	0	68
7:30:00 p. m.	7:45:00 p. m.	21	23	2	1	0	0	0	0	47
7:45:00 p. m.	8:00:00 p. m.	21	23	2	2	0	0	0	0	48
8:00:00 p. m.	8:15:00 p. m.	13	19	5	3	0	1	0	0	41
8:15:00 p. m.	8:30:00 p. m.	22	26	3	4	0	0	0	0	55
8:30:00 p. m.	8:45:00 p. m.	19	20	3	3	0	0	1	0	46
8:45:00 p. m.	9:00:00 p. m.	24	17	3	2	0	0	0	1	47
9:00:00 p. m.	9:15:00 p. m.	17	9	6	5	0	0	0	0	37
9:15:00 p. m.	9:30:00 p. m.	19	16	4	2	0	0	0	0	41
9:30:00 p. m.	9:45:00 p. m.	13	7	3	1	1	1	0	0	26
9:45:00 p. m.	10:00:00 p. m.	10	11	1	1	0	0	0	0	23
10:00:00 p. m.	10:15:00 p. m.	8	4	2	2	0	0	0	0	16
10:15:00 p. m.	10:30:00 p. m.	6	3	1	2	0	0	0	0	12
10:30:00 p. m.	10:45:00 p. m.	5	2	1	1	0	0	0	0	9
10:45:00 p. m.	11:00:00 p. m.	3	3	0	0	0	0	0	0	6
Total		254	238	41	36	1	2	1	1	574

