

000047

# **ESTUDIO DE TRÁNSITO Y SEÑALIZACIÓN**



**Informe**



## CONTENIDO

<b>CAPITULO 1</b>	<b>ASPECTOS GENERALES</b>	<b>3</b>
1.1	INTRODUCCION	3
1.2	OBJETIVOS DEL ESTUDIO	4
1.2.1	OBJETIVOS GENERALES	4
1.2.2	OBJETIVOS ESPECIFICOS	4
1.3	DESCRIPCION DEL PROYECTO	5
1.3.1	UBICACIÓN Y LÍMITES	5
1.3.2	DETALLE - SECCIONES	6
1.3.3	NÚMERO DE CARRILES	10
1.4	AREA DE ESTUDIO	11
1.4.1	ÁREA DE IMPACTO PRINCIPAL PARA LOS PLANES DE DESVIÓ VEHICULAR Y PEATONAL.	11
<b>CAPITULO 2</b>	<b>METODOLOGIA DEL TRABAJO</b>	<b>12</b>
2.1	TRABAJOS DE GABINETE	12
2.2	TRABAJOS DE CAMPO	12
2.3	ANALISIS DE LA INFORMACION Y OBTENSION DE RESULTADOS	13
<b>CAPITULO 3</b>	<b>ESTUDIO DE TRANSITO</b>	<b>14</b>
3.1	SENTIDOS DE CIRCULACION	14
3.2	CONTEO DE TRÁFICO	14
3.2.1	FORMATOS DE ENCUESTA	14
3.2.2	CRONOGRAMA DE CONTEOS	17
3.2.3	IDENTIFICACION DE PUNTOS DE AFORO	17
3.2.4	DETERMINACION DEL FLUJO	18
3.2.5	TRANSPORTE PÚBLICO DE PASAJEROS	19
3.2.6	CARACTERISTICAS DEL TRANSPORTE PÚBLICO	19
3.2.7	DEL TRANSITO VEHICULAR	19
<b>CAPITULO 4</b>	<b>EVALUACION DEL TRÁFICO EN EL AREA DEL PROYECTO</b>	<b>20</b>
4.1	VIAS DE MAYOR IMPORTANCIA	20
4.2	TOTAL TRÁFICO GENERADO Y NIVEL DE SERVICIO	20
4.2.1	VOLUME VEHICULAR	22
4.2.2	VOLUMEN PEATONAL	25
<b>CAPITULO 5</b>	<b>ANALISIS DE LA CAPACIDAD VIAL</b>	<b>26</b>
5.1	VOLUMEN VEHICULAR	26
5.2	DETERMINACION DE HORA PUNTA	26



Julio Pacheco Ramos  
F-12548

*Jan'c*  
JULIO PACHECO RAMOS  
INGENIERO CIVIL  
Reg CIP N° 28590  
CONSORCIO PROYECTOS LIMA

SEDAPAL CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR  
DIRECTOR DE PROYECTO

<b>CAPITULO 6</b>	<b>PROYECCIONES DE VOLUMENES DE TRANSITO</b>	<b>27</b>
<b>6.1</b>	<b>VOLUMENES DE TRANSITO PROYECTADO (EN LAS VIAS ALTERNAS)</b>	<b>27</b>
<b>CAPITULO 7</b>	<b>IDENTIFICACION DE IMPACTOS</b>	<b>28</b>
<b>7.1</b>	<b>SITUACION ACTUAL</b>	<b>28</b>
<b>7.2</b>	<b>SITUACIÓN DURANTE LA EJECUCIÓN DE OBRAS</b>	<b>28</b>
7.2.1	OBRA DURANTE LA EJECUCIÓN	29
7.2.2	ACCESIBILIDAD DE PERSONAS DISCAPACITADAS DURANTE LAS OBRAS DE EJECUCIÓN	29
<b>CAPITULO 8</b>	<b>.MEDIDAS DE MITIGACION DE IMPACTOS</b>	<b>31</b>
<b>8.1</b>	<b>SITUACION ACTUAL</b>	<b>31</b>
8.1.1	IMPLEMENTACION DE LA SEÑALIZACION	32
<b>8.2</b>	<b>SITUACION DURANTE LA EJECUCION DE OBRAS</b>	<b>32</b>
8.2.1	SENDEROS O CAMINOS PEATONALES EN OBRA	32
8.2.2	TRABAJOS EN CRUCEROS PEATONALES	34
8.2.3	PLAN DE DIFUSIÓN PRELIMINAR	34
<b>CAPITULO 9</b>	<b>CONCLUSIONES</b>	<b>36</b>
	PLAN DE DESVÍO DE TRÁNSITO VEHICULAR	36
<b>CAPITULO 10</b>	<b>RECOMENDACIONES</b>	<b>37</b>

## ANEXOS

ANEXO I	PANEL FOTOGRAFICO
ANEXO II	FLUJO VEHICULAR, CONTEO VEHICULAR EN HORA PUNTA, COMPOSICIÓN VEHICULAR



Julio Pacheco Ramos  
F-12549

CONSORCIO PROYECTOS LIMA  
ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR  
DIRECTOR DE PROYECTO

SEDAPAL

LUIS FEDERICO PEREZ MORON  
INGENIERO CIVIL  
Reg CIP N° 28590

CONSORCIO PROYECTOS LIMA



## CAPITULO 1 ASPECTOS GENERALES

### 1.1 INTRODUCCION

Los estudios de tránsito, en el área urbana, son aquellos en los cuales se analiza y propone medidas de mitigación respecto del impacto vial producido por proyectos de edificación y/o urbanización emplazados en el área de la comuna.

La empresa Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima - SEDAPAL, en su afán de ampliar y prestar mejor servicio de abastecimiento de agua potable y alcantarillado a la ciudad de Lima, viene elaborando estudios y ejecutando obras que hacen posible traducir esa misión en acceso directo de la población a estos servicios básicos, los mismos que permitirán mejorar su condición de vida.

Para este fin, se ha previsto elaborar el Estudio Definitivo y Expediente Técnico y posteriormente ejecutar las obras del Proyecto "Cambio de redes de alcantarillado C.H. Palomino en el Cercado de lima", cuyo objetivo es el de viabilizar las condiciones técnicas del servicio.

El área del cercado de Lima ha sufrido en la actualidad un creciente aumento de su parque automotor, lo que ha estimulado la saturación de la capacidad vial de muchas de las vías de la red vial metropolitana.

La medición básica más importante es el conteo o aforo (llamado últimamente censos directivos y selectivos de tráfico vehicular), ya sea de vehículos, ciclistas, pasajeros y/o peatones. Los conteos se realizan para obtener estimaciones de volumen, Tasa de flujo, demanda y capacidad.

Estos cuatro parámetros se relacionan estrechamente entre sí y se expresan en las mismas unidades o similares, sin embargo, no significan lo mismo.

- El volumen es el número de vehículos (o personas) que pasan por un punto durante un tiempo específico.
- La tasa de flujo es la frecuencia a la cual pasan los vehículos (o personas) durante un tiempo específico menor a una hora, expresada como una tasa horaria equivalente.
- La Demanda es el número de vehículos (o personas) que desean viajar y pasan por un punto durante un tiempo específico.
- La Capacidad es el número máximo de vehículos que pueden pasar por un punto durante un tiempo específico.


La etapa de campo como es el conteo vehicular es de gran importancia, debido a que se cuantifica cada movimiento vehicular, su volumen a fin de conocer las actuales condiciones del tránsito vehicular.

CONSORCIO PROYECTOS LIMA  
ING. ELIAS MUGOLLON ESCOBAR  
DIRECTOR DE PROYECTO  
SEDAPAL

  
MOISES FEDERICO PEREZ MORON  
INGENIERO CIVIL  
Reg CIP N° 28590

CONSORCIO PROYECTOS LIMA



  
Julio Pacheco Ramos  
F-12549



## 1.2 OBJETIVOS DEL ESTUDIO

El Estudio de tránsito tiene dos tipos de objetivos:

### 1.2.1 OBJETIVOS GENERALES

El objetivo general del presente ESTUDIO DE TRÁNSITO DE INTERFERENCIA DE VÍAS PARA LA EJECUCIÓN DE OBRAS EN LA VÍA PÚBLICA, es el de lograr que las obras se desarrollen en forma segura, tanto para quienes laboran en ella como para todos los usuarios de la vía, sean estos peatones o conductores, causándoles la menor molestia posible, debiendo asegurarse de que sean bien informados oportunamente respecto de la envergadura y naturaleza de la obra y de cualquier obstáculo que pudiera existir.

Con el presente estudio se pretende:

- Salvaguardar la integridad física de los peatones y conductores que circulan habitualmente por el tramo de vía donde se desarrollara la obra.
- Evitar un congestionamiento del transporte en todos sus modos. Por ello las rutas del desvío se han propuesto por sentido de circulación.
- Dar rutas alternas, para cada sentido de circulación de las vías que se verán comprometidas en el desarrollo de la obra.

### 1.2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

Determinar la magnitud y composición final vehicular de los movimientos que se producen en las vías relevantes del Estudio de Tránsito.

Conocer el volumen y clasificación vehicular en las horas punta de la mañana y la tarde, en el tramo relevante del estudio, a fin de establecer la utilización de la vía y el nivel de servicio que proporciona, en el estado de operación actual.

Realizar el análisis de las características de tránsito en la zona periférica del proyecto antes referido, con el objetivo de establecer la factibilidad de desvío de la operación vehicular de las calles de la zona del proyecto, al iniciarse las obras.

Proponer rutas alternativas temporales a las unidades de servicio público y unidades privadas de transporte que circulan en la zona del proyecto.

El plan de reordenamiento propuesto tiene la necesaria flexibilidad para adecuarse a cambios no previstos antes o en la ejecución de las obras; y el presente estudio tiene por objeto establecer una categorización de los niveles de servicio de las vías del distrito de la perla, a fin de determinar las posibilidades de su uso alternativo, en caso de interrupciones de tránsito en vías paralelas que se presenten, por los trabajos de la implementación de alcantarillado.

De acuerdo a dicha categorización, se realizan los diseños de los desvíos del flujo vehicular, mediante el uso de señales informativas e indicadores de los itinerarios que deberán seguir los conductores de vehículos para continuar su viaje, tratando de asegurar un mínimo de interrupciones o congestiones en el tránsito, en razón de los trabajos ya indicados.

CONSORCIO PROYECTOS LIMA  
ING. ELIAS MCGOLLON ESCOBAR  
DIRECTOR DE PROYECTO

MOISES FEDERICO PEREZ MORON  
INGENIERO CIVIL  
Reg CIP N° 28590  
CONSORCIO PROYECTOS LIMA



## 1.3 DESCRIPCION DEL PROYECTO

### 1.3.1 UBICACIÓN Y LÍMITES

El área donde se desarrollara el proyecto está ubicada de acuerdo a la siguiente distribución:

- País : Perú
- Departamento : Lima
- Provincia : Lima
- Distrito : Lima
- Urbanización : PALOMINO – Cercado de Lima

El C.H. Palomino se encuentra localizado en el distrito de Lima, Provincia de Lima, Departamento de Lima. A una altitud de 90.00 m.s.n.m. y cuyas coordenadas geográficas es 12° 03' 38.2" de Latitud Sur y 77° 04' 14.5" de Longitud Oeste (Coordenadas UTM WGS84: 274591.48m E, 8665892.74m N).

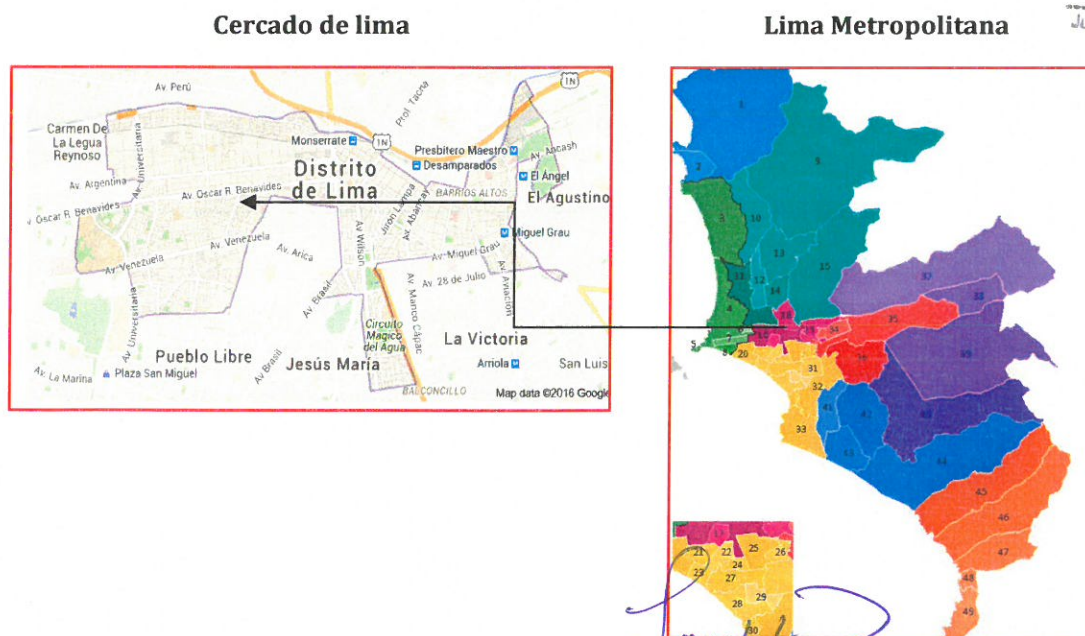
El Distrito de lima es uno de los 43 distritos que conforman la Provincia de Lima, ubicada en el Departamento de Lima,

Límites del área del proyecto:

- Norte : con la Avenida Venezuela.
- Este : con la Avenida Alborada.
- Sur : con la Ca Santa Mariana de Paredes y la Av. Alejandro Bertello.
- Oeste : Distrito de Rímac, Distrito de Independencia y el Distrito de Comas.



**Figura N°01: Ubicación de la zona del Proyecto**



Julio Pacheco Ramos  
F-12549

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

SEDAPAL  
ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR  
DIRECTOR DE PROYECTO

MIGUEL FEDERICO PEREZ MORON  
INGENIERO CIVIL  
Reg CIP N° 28590

CONSORCIO PROYECTOS LIMA



### 1.3.2 DETALLE – SECCIONES

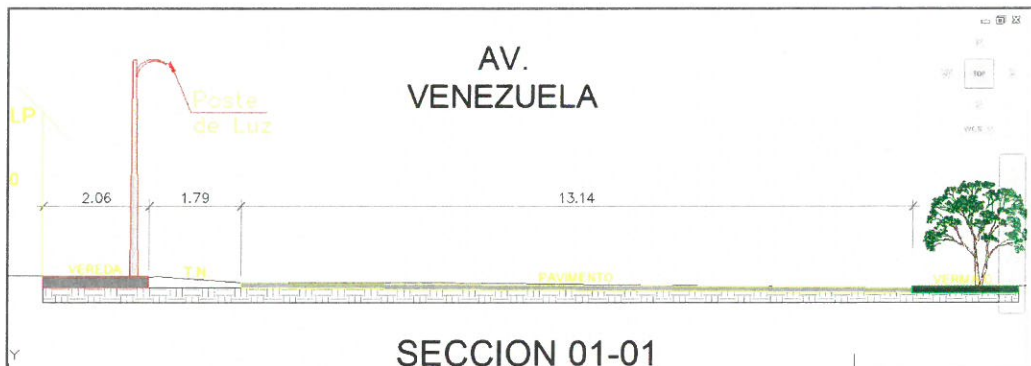
En la lámina PSC-01 se detallan todas las secciones transversales de las vías que se localizan dentro del área del proyecto, a continuación detallamos las secciones de las vías principales como las

- Vias Principales o Arteriales: Av. Venezuela
- Vias Colectoras : Av. Alborada, Av. Bertello Alejandro, Calle Santa Vernardita
- Vias Locales: Calle Santa Justina, Calle Santa Fransisca Romana, Calle Camacho Nicolas, Calle 11, Calle Santa Maria de Paredes, etc

#### Av. Venezuela:

La Av. Venezuela, está dentro del área d estudio, presenta una sección vial variable, se realizaron 4 cortes de secciones que en promedio es de 12.13m de ancho de pavimento, 2m de ancho de vereda. El sentido de transito es de Oeste Este.

- Superficie de rodadura : Pavimento Flexible
- Nº de Carriles : variable de 3 carriles/sentido
- Sentido de Tránsito : Oeste- Este
- Tipo de Transporte : Mixto
- Tipo de vía : Arterial



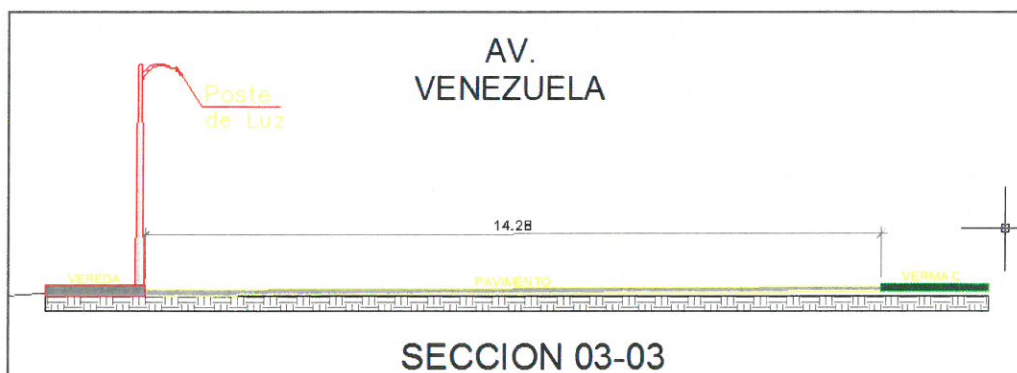
Julio Pacheco Ramos  
F-12549

CONSORCIO PROYECTOS LIMA  
ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR  
SEDAPAL DIRECTOR DE PROYECTO

Moises Federico Perez Moron  
INGENIERO CIVIL  
Reg. CIP N° 28590

CONSORCIO PROYECTOS LIMA






#### Av. Alborada:

La Av. Alborada, está dentro del área d estudio, presenta una sección vial variable, se realizaron 2 cortes de secciones que en promedio es de 6.5m de ancho de pavimento, 2m de ancho de vereda. Y 2m de ancho de Jardín. El sentido de transito es de Norte - Sur.

- Superficie de rodadura : Pavimento Flexible
- Nº de Carriles : variable de 2 carriles/sentido
- Sentido de Tránsito : Norte - Sur
- Tipo de Transporte : Mixto
- Tipo de vía : Colectora

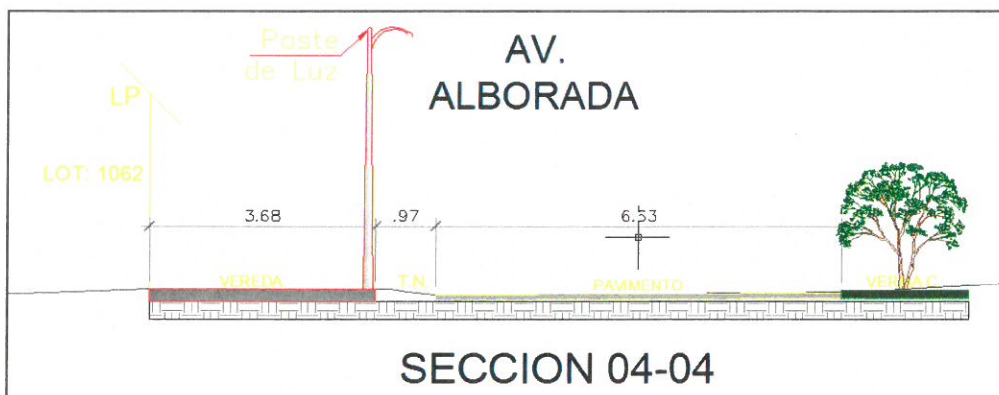
  
Julio Pacheco Ramos  
F-12549

CONSORCIO PROYECTOS LIMA  
ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR  
SEDAPAL DIRECTOR DE PROYECTO

  
MOISES FEDERICO PEREZ MORON  
INGENIERO CIVIL  
Reg CIP Nº 28590

CONSORCIO PROYECTOS LIMA





Julio Pacheco Ramos  
F-12549

#### Av. Bertello Alejandro:

La Av. Bertello Alejandro, está dentro del área d estudio, presenta una sección vial variable, se realizaron 2 cortes de secciones que en promedio es de 6.5m de ancho de pavimento, 1.50m de ancho de vereda. y 2.80m de ancho de Jardín. El sentido de transito es de Este a Oeste.

- Superficie de rodadura : Pavimento Flexible
- Nº de Carriles : variable de 2 carriles/sentido
- Sentido de Tránsito : Este - Oeste
- Tipo de Transporte : Mixto
- Tipo de vía : Colectora

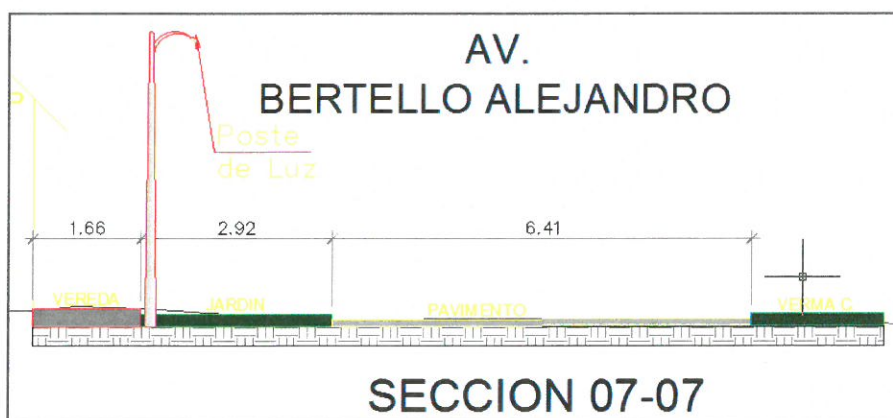
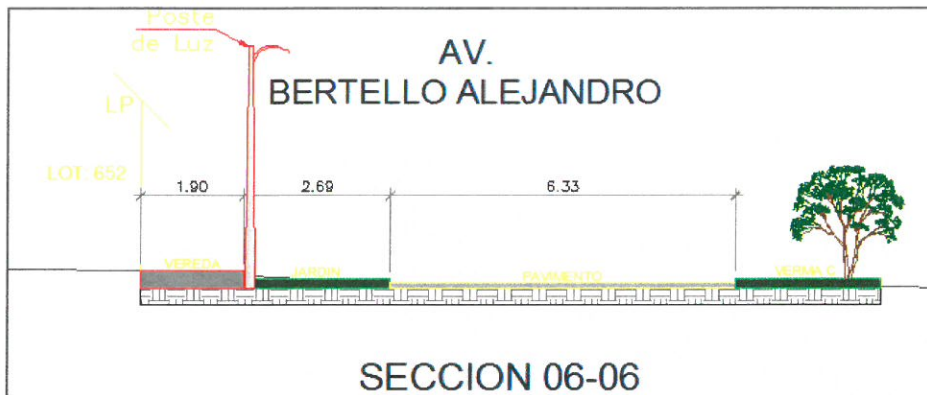
CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. ELIAS MCGOLLON ESCOBAR  
DIRECTOR DE PROYECTO

SEDAPAL

MOISES FEDERICO PEREZ MORON  
INGENIERO CIVIL  
Reg CIP Nº 28590

CONSORCIO PROYECTOS LIMA



*Julio Pacheco Ramos*  
F-12549

CONSORCIO PROYECTOS LIMA  
ING. ELIAS MUGOLLON ESCOBAR  
SEDAPAL DIRECTOR DE PROYECTO

*San 12*  
MOISES FEDERICO PEREZ MORON  
INGENIERO CIVIL  
Reg CIP N° 28590

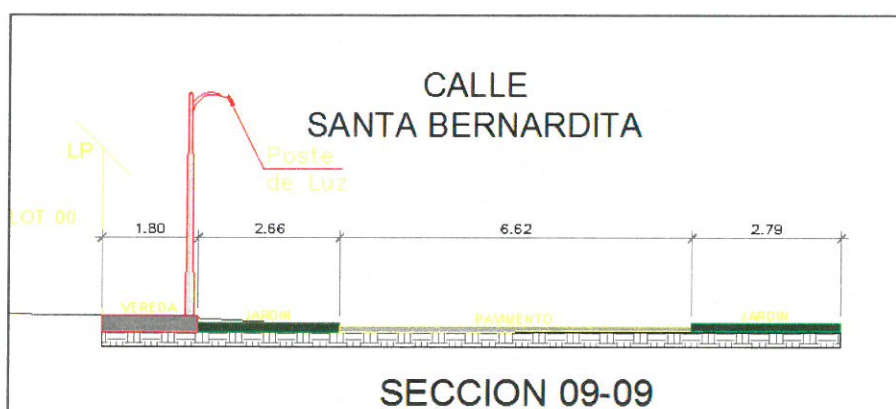
CONSORCIO PROYECTOS LIMA



### Calle Santa Bernardita:

La Calle Santa Bernardita, está dentro del área d estudio, presenta una sección vial variable, se realizaron 2 cortes de secciones que en promedio es de 6.62m de ancho de pavimento, 1.80m de ancho de vereda. y 2.66m de ancho de Jardín. El sentido de transito es de Sur a Norte.

- Superficie de rodadura : Pavimento Flexible
- Nº de Carriles : variable de 2 carriles/sentido
- Sentido de Tránsito : Este - Oeste
- Tipo de Transporte : Mixto
- Tipo de vía : Colectora



Julio Pacheco Ramos  
F-12549

### 1.3.3 Número de Carriles

En el ámbito del área de estudio predominan las vías principales de 2 carriles por sentido, a excepción de la Avenida Venezuela que es de 3 carriles por sentido.

Tabla 1: Cantidad de Carriles por vía

Nº	VIA	CARRILES				
		E - O	O - E	N - S	S - N	TOTAL
1	AV VENEZUELA	3	3	-	-	6
2	AV. ALBORADA	-	-	2	2	4
3	AV. BERTELLO ALEJANDRO	2	2	-	-	4
4	CALLE SANTA BERNARDITA	-	-	2	2	4

Fuente: Inspección de campo / Elaboración: Propia

CONSORCIO PROYECTOS LIMA  
ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR  
SEDAPAL DIRECTOR DE PROYECTO

MOISES FEDERICO PEREZ MORON  
INGENIERO CIVIL  
Reg. CIP Nº 28590

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

## 1.4 AREA DE ESTUDIO

### 1.4.1 ÁREA DE IMPACTO PRINCIPAL PARA LOS PLANES DE DESVIÓ VEHICULAR Y PEATONAL.

Teniendo en cuenta la ejecución de las obras del Proyecto: "Cambio de redes de alcantarillado C.H. Palomino en el Cercado de lima" los cuales generarán efectos sobre las actuales condiciones de circulación de las vías que forman parte de la red vial del área de influencia evaluada, debido al uso de rutas alternas que faciliten el desplazamiento de los usuarios ante el desarrollo de los trabajos mencionados, lo cual se ha determinado a partir del análisis de las siguiente variables:

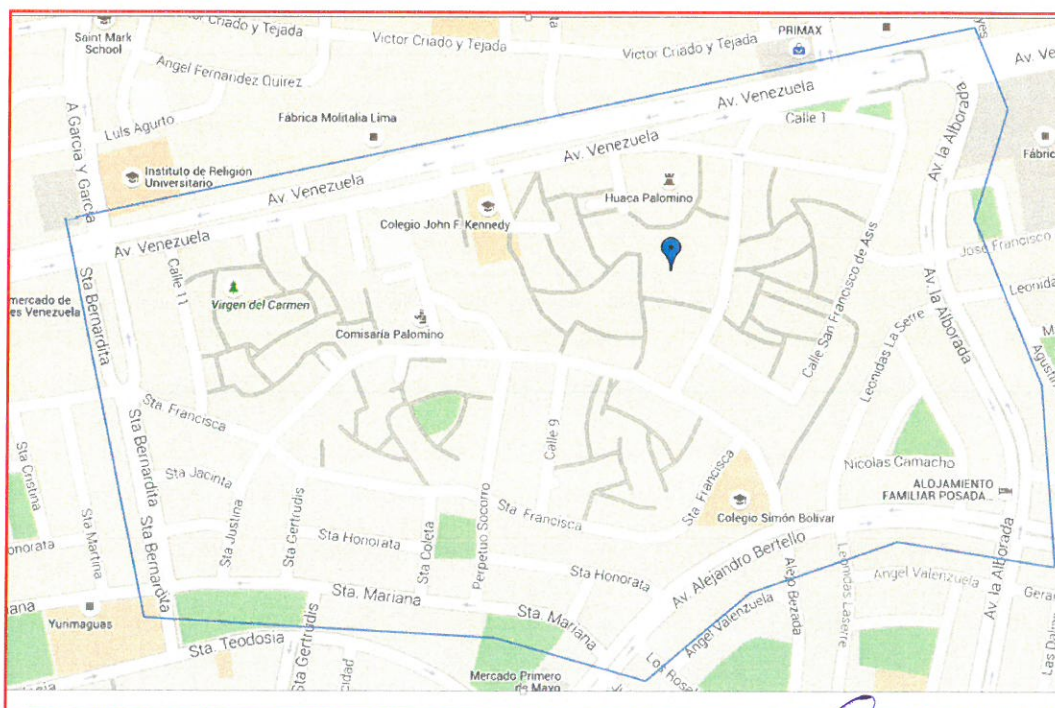
- Esquema de la red vial.
- Características físicas y operacionales de las vías del entorno (más próximas a la zona de tratamiento).
- Sentidos de circulación establecidos
- Facilidad en el desplazamiento y accesibilidad para los vehículos y peatones.



De este análisis se ha establecido que el área de influencia se encuentra delimitada por el CH PALOMINO en el Cercado de Lima.

FUENTE GOOGLE EARTH

Julio Pacheco Ramos  
F-12549



CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR

SEDAPAL DIRECTOR DE PROYECTO

MOISES FEDERICO PEREZ MORON  
INGENIERO CIVIL  
Reg CIP N° 28590

CONSORCIO PROYECTOS LIMA



## CAPITULO 2 METODOLOGIA DEL TRABAJO

Para el desarrollo del Plan de Desvíos, así como para el análisis y las recomendaciones correspondientes se tomaron como referencia pautas y criterios técnicos propios de la Ingeniería de Transportes, enmarcados en un método de trabajo conformado por tres etapas que se resume a continuación:

### 2.1 TRABAJOS DE GABINETE

Se inicia con la recolección de información de las instituciones que pueden contar con la información de los desplazamientos y rutas de los vehículos en la zona del proyecto. Encontrando que existe rutas de micros de servicio público, se efectuará una inspección de la zona del estudio en la que, entre otros, se hará un reconocimiento de la ubicación del proyecto, teniendo en cuenta los servicios que se brindarán en el mismo, una evaluación cuantitativa del área de influencia, así como de las vías que se impactaran positivamente y/o negativamente por el proyecto, y un conteo preliminar en algunos puntos, estratégicamente ubicados para conocer el comportamiento horario del tránsito. A si mismo se capacitara personal para el conteo vehicular así como para llenado de los formatos.

Con la información antes mencionada, se programarán los trabajos de campo, para luego iniciar los respectivos conteos que darán la información sobre el comportamiento del tránsito en las diversas arterias comprometidas en las obras.

### 2.2 TRABAJOS DE CAMPO

- **Relevamiento o Medición de Flujos Vehiculares y Peatonales:**

Se procede a recopilar la información de campo en esta etapa, a través de censos vehiculares y peatonales, los cuales permiten obtener datos representativos del comportamiento del movimiento vehicular y peatonal, en las intersecciones que sean necesarias.

La información recopilada, es registrado directamente en los formatos de campo en períodos de 15 minutos, clasificándolos de acuerdo con el tipo de movimiento (directo, giro a derecha y giro a izquierda), y de acuerdo con el tipo de vehículo a medida que van entrando a una intersección.

La metodología empleada para los aforos son los conteos manuales, cual dependiendo de la magnitud del tránsito, se registra en forma individual anotando "palitos" para cada tipología.

- **Relevamiento de la situación actual:**

Se examina y releva las características de la infraestructura vial, de los dispositivos de control, etc. Tanto en las intersecciones evaluadas y en las vías dentro del área de influencia, Se tomarán fotografías de las características más notables del entorno vial del área de influencia.

- **Evaluación de los Relevamientos o Mediciones:**

Terminado los conteos y/o observaciones físicas - operacionales, se revisa la validez de los datos para su uso.

CONSORCIO PROYECTOS LIMA  
ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR  
SEDAPAL DIRECTOR DE PROYECTO

MOISÉS FEDERICO PEREZ MORON  
INGENIERO CIVIL  
Reg. CIP N° 28590

CONSORCIO PROYECTOS LIMA



Julio Pacheco Ramos  
F-12348

## 2.3 ANALISIS DE LA INFORMACION Y OBTENSION DE RESULTADOS

La metodología seguida para la aplicación de la recolección y procesamiento de datos de campo, ha sido tomada del "Manual de Encuestas de Transporte Urbano - 1989" del Fondo Metropolitano de Inversiones de Lima – INVERMET", "Términos de Referencia para Aforos de Tránsito Vehicular y Capacidad de Utilización de los Modos de Transporte Urbano" de la Autoridad Autónoma del Tren Eléctrico de Lima – AATE, Estudios de campo de la GTU y otros de la Municipalidad Metropolitana de Lima. Las equivalencias son las siguientes:

**Tabla 2: Tipología Vehicular Según Patrón de Unidades Equivalentes**

Tipo de Vehículo	Factor UCP
Moto taxis	0.75
Autos	1.00
Camioneta Rural	1.25
Microbús O Custer	2.00
Camión Simple	2.50
Ómnibus/ Bus Interprovincial	3.00
Camión 2E	3.50
Metropolitano	4.50

**Fuente: Elaboración Equipo Consultor**

Esta etapa, consta del registro de datos en forma tabular y gráfica, así como del análisis de los elementos que son objeto de diagnóstico del área de estudio. Las acciones a ejecutar son:

- Tabulación de datos, en Excel. Se procesaran los aforos realizados, determinándose la hora punta y la representación gráfica de los flujos por intersecciones y por hora punta.
- Se procesa y analiza la información de tránsito, infraestructura y dispositivos de control.
- Identificación de factores que afecten la operatividad del tránsito en el área, a partir de la información recogida de las visitas de campo.
- Análisis de los elementos que forman parte de la generación de la problemática del área de estudio.
- Se realiza el diagnóstico, análisis y planteamientos de la situación actual y propuestas, identificándose previamente los elementos a resolver para obtener una solución óptima que resuelva la accesibilidad del área de estudio.



Julio Pacheco Ramos  
F-12549

CONSORCIO PROYECTOS LIMA  
ING. ELIAS MOCOLLON ESCOBAR  
DIRECTOR DE PROYECTO  
SEDAPAL

LOUISES FEDERICO PEREZ MORON  
INGENIERO CIVIL  
Reg. CIP N° 28590

CONSORCIO PROYECTOS LIMA



## CAPITULO 3 ESTUDIO DE TRANSITO

### 3.1 SENTIDOS DE CIRCULACION

Los sentidos de circulación vial a estudiar eran de norte – sur y este – oeste y viceversa en las avenidas y calles de la zona del Proyecto.

Durante el trabajo de campo se constató que todas las calles por donde pasarán las líneas secundarias desagüe se usaban en doble vía y en un solo sentido, conforme a la señalización horizontal. Establecida.

En la tabla a continuación se muestran las vías que forman parte de la red vial en estudio y sus sentidos de circulación correspondientes:

**Tabla 3: Sentido de Circulación**

Nº	VIA	SENTIDO DE CIRCULACIÓN
1	AV VENEZUELA	OESTE - ESTE
2	AV. ALBORADA	NORTE -SUR
3	AV. BERTELLO ALEJANDRO	ESTE - OESTE
4	CALLE SANTA BERNARDITA	SUR - NORTE
5	OTRAS CALLES LOCALES	

### 3.2 CONTEO DE TRÁFICO

#### 3.2.1 FORMATOS DE ENCUESTA

Con la finalidad de definir el tipo de flujo vehicular el aforo ha tomado en cuenta el tipo de vehículo circulante, es decir, se han contado los vehículos privados y de servicio público con sus respectivos componentes, los cuales se categorizaron en autos, microbuses, cisternas, camiones, combis, moto taxis, motocicletas y bicicletas

Se conformaron tres equipos para el trabajo de campo, a los cuales se adiestró en la toma de datos; equipos que trabajaron dos semanas en los puntos confirmados, levantando información en los conteos vehiculares y de flujo de de calles y/o avenidas.

Adicionalmente, se realizaron las anotaciones correspondientes respecto a la direccionalidad de las calles, sean éstas de uno o dos sentidos y se efectuó una clasificación preliminar de la importancia de las vías en función al volumen de tráfico que soportaban.

La clasificación vial realizada se plasma en el Plano denominado "Puntos de Control"; donde, mediante una evaluación preliminar de las avenidas y calles comprendidas en el área del proyecto se efectúa la clasificación de las mismas, denominándolas, de acuerdo al flujo que soportan, en vías con: "Volumen de Tránsito Alto" (VTA), con "Volumen de Tránsito Medio" (VTM) y "Volumen de Tránsito Bajo" (VTB).

En la zona del estudio se puede identificar que si existe vías VTA (estas en las Av principales), VTM y también existen vías de transito bajo VTB. (En los pasajes)

A continuación se muestra un ejemplo del formato de campo, el cual describe la forma de los conteos por tipo de vehículo.



Julio Pacheco Ramos  
F-12549

## FLUJOS VEHICULARES

Intersección : Encuestador:  
Fecha : Movimiento :

Hora	Auto	Moto	Camión	Micro	Bus	Camioneta	combi	Tráiler
7:00								
A								
7:15								
7:15								
A								
7:30								
7:30								
A								
7:45								
7:45								
A								
8:00								

Julio Paredes Rambo  
F-12548

SEDAPAL  
JAVIER PAJARES  
RIVERA  
JEFE ETC

CONSORCIO PROYECTOS LIMA  
ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR  
DIRECTOR DE PROYECTO

CONSORCIO PROYECTOS LIMA  
15

MORON  
INGENIERO CIVIL  
Reg. CIP N° 28590

000063



--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



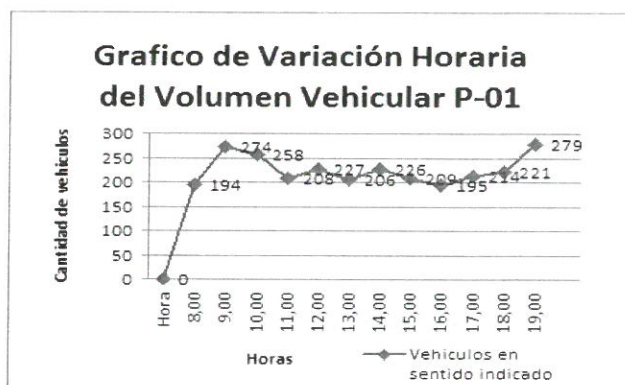
Julio Paredes Ramos  
F-12549

CONSORCIO PROYECTOS LIMA  
ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR  
DIRECTOR DE PROYECTO

MOISES FEDERICO PEREZ MORON  
INGENIERO CIVIL  
Reg. CIP N° 28590

El siguiente formato se utiliza para pasar los datos tomados del cuadro anterior. Ayuda a hacer los promedios de volumen vehicular por hora, con que se elaboran los gráficos para encontrar las horas punta de cada sentido de circulación

Hora	Nº V.
8,00	125
9,00	140
10,00	153
11,00	204
12,00	155
13,00	151
14,00	140
15,00	108
16,00	111
17,00	126
18,00	137
19,00	119



### 3.2.2 CRONOGRAMA DE CONTEOS

En cada punto se realiza un conteo preliminar durante 12 horas para definir con mayor exactitud las horas punta vehiculares que se producen en dichas vías y de esta manera se programan los conteos con un margen de mayor confianza. Los formatos de campo utilizados para el aforo vehicular van desde las 07.00 horas hasta las 19.00 horas, divididos en intervalos de 15 minutos continuos.

A efectos de tener una muestra adecuada se consideró efectuar el aforo vehicular durante tres días de manera tal que podamos expandir la muestra y estudiar el comportamiento vehicular.

Los periodos de análisis toman en cuenta que el proyecto es de uso público y domiciliario, por lo tanto el tránsito no se incrementará en la zona durante la ejecución de la obra, sólo deberá redistribuirse en las calles aledañas no afectadas por el proyecto, las cuales a similar sección no tienen el mismo volumen de uso. Igualmente, al término de los trabajos y puesto en operación el proyecto, el tránsito se normalizará.

### 3.2.3 IDENTIFICACION DE PUNTOS DE AFORO

Para el presente estudio, teniendo en cuenta la importancia del proyecto y la magnitud del tránsito de las calles y avenidas a ser intervenidas con el proyecto de alcantarillado; se prefijaron 07 estaciones de conteo en un recorrido preliminar, en base al análisis cualitativo del área de influencia, en gabinete.

Con base a la inspección realizada, las estaciones de conteo prefijadas fueron objeto de revisión y confirmación o sustitución en zonas en que se ha apreciado movimiento vehicular, calles por donde pasarán las redes de alcantarillado a ampliarse o rehabilitarse. Se escogieron siete intersecciones porque permiten la captación de una mayor información y porque facilitan el diseño de los desvíos del tráfico previendo las interrupciones. La ubicación de estas estaciones o puntos de control se encuentra graficada en el plano PC-01.





### 3.2.5 TRANSPORTE PÚBLICO DE PASAJEROS

### 3.2.6 CARACTERÍSTICAS DEL TRANSPORTE PÚBLICO

De acuerdo a la inspección de campo se puede observar algunas características importantes dentro del esquema de movilidad para el proyecto.

- Facilidad para acceder al Transporte Público.
- Diversidad de los modos de transporte existente.
- Franjas horarias de atención del servicio.

La presencia de transporte público disminuye indirectamente el uso de transporte privado, el cual mejora el entorno de la movilidad sobre el área del proyecto.

### 3.2.7 DEL TRANSITO VEHICULAR

Uno de los aspectos relevantes que condiciona el uso de vías alternas lo constituye la característica del tránsito (flujos vehiculares y peatonales) con las que vienen operando cada una de ellas, de manera que nos sirva como un elemento de juicio en la elección de las vías más apropiadas y garantice la adecuada operatividad de los Desvíos.

Es por ello que con el fin de obtener información sobre el volumen vehicular que soportan las posibles vías alternas, se realizaron conteos vehiculares que nos permita evaluar la posibilidad de reasignar flujos vehiculares como parte del Estudio de Tránsito y Señalización, habiéndose considerado para ello las siguientes estaciones de conteo:

**Tabla 4 Estaciones de Conteo**

ESTACIÓN	INTERSECCIÓN
Punto N° 1	Intersección Av. Venezuela – Calle Santa Bernardita
Punto N° 2	Av. La Alborada – Calle la Serre, Leónidas
Punto N° 3	Av. Alejandro Bertello – Calle Santa Justina
Punto N° 4	Calle Santa Mariana Paredes – Calle Santa Colete de Corbie
Punto N° 5	Calle Santa Francisca Romana – Calle Santa Justina
Punto N° 6	Intersección Calle Santa Justina – Calle 4
Punto N° 7	Calle Santa Francisca Romana – Calle 3



Julio Pacheco Ramos  
F-12549

### Estudio de Trafico

Los conteos de tráfico realizados se incluyó la determinación de las horas punta de la mañana y de la tarde, así como la evaluación de los mayores volúmenes de tráfico durante 3 días de la semana, en principales intersecciones dentro del C.H. Palomino en el Cercado de Lima.

En base a los conteos y clasificación vehicular realizada en el campo se confeccionaron cuadros y flujo gramas para cada intersección. (Ver anexos).

SEDAPAL  
CONSORCIO PROYECTOS LIMA  
ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR  
DIRECTOR DE PROYECTO

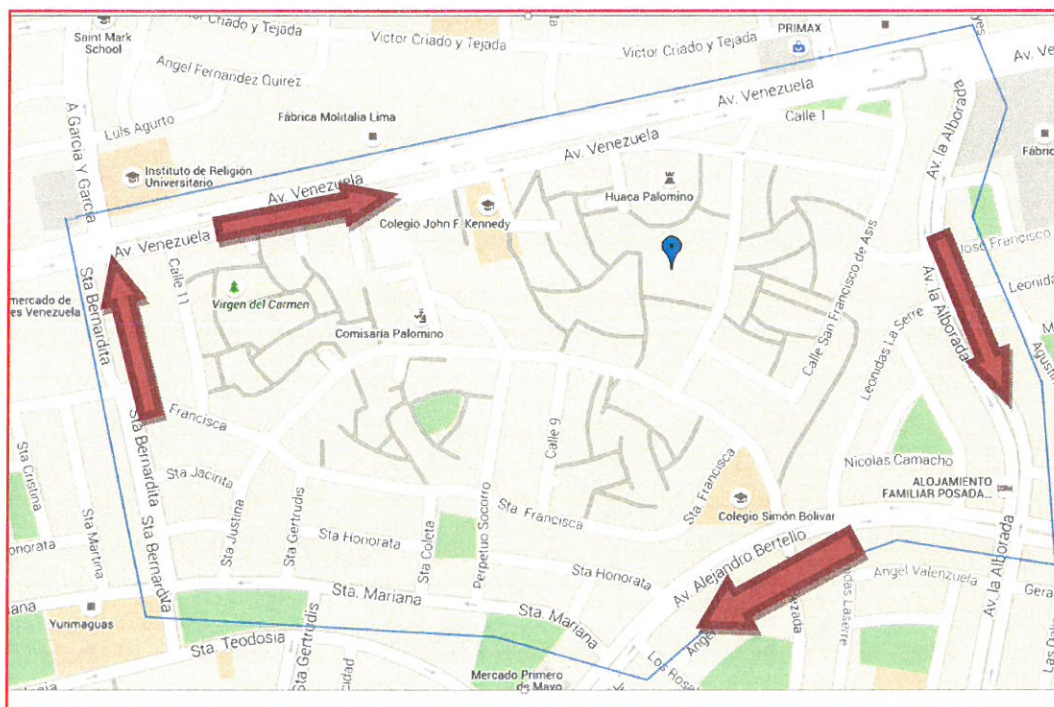
MOISES FEDERICO PEREZ MORON  
INGENIERO CIVIL  
Reg CIP N° 28590  
CONSORCIO PROYECTOS LIMA



## CAPITULO 4 EVALUACION DEL TRÁFICO EN EL AREA DEL PROYECTO

### 4.1 VIAS DE MAYOR IMPORTANCIA

El área territorial del proyecto se encuentra en el distrito de Cercado de Lima, es un lugar netamente urbano sin expansión, con viviendas unifamiliares y multifamiliares escasos comercios, centros educativos, áreas recreacionales, etc., mayormente de un nivel, de topografía llana.



### 4.2 TOTAL TRÁFICO GENERADO Y NIVEL DE SERVICIO

Para el cálculo del nivel de servicio se utilizarán las tablas de demoras del HCM, los cuales están en función de las demoras por vehículos.

Tabla 4 Rangos del Nivel de Servicio (LOS) – Intersección No Semaforizada

Nivel de los Servicios LOS	Control de Demora/ Vehículo (segundo)
A	$\leq 10$
B	$>10$ y $\leq 15$
C	$>15$ y $\leq 25$
D	$>25$ y $\leq 35$
E	$>35$ y $\leq 50$
F	$>50$

CONSORCIO PROYECTOS LIMA  
ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR  
SEDAPAL DIRECTOR DE PROYECTO

MOISES FEDERICO PEREZ MORON  
INGENIERO CIVIL  
Reg CIP N° 28590

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

**El nivel A**, se caracteriza por condiciones de flujo libre, volúmenes bajos y velocidades altas. No hay restricciones por presencia de otros vehículos. Las demoras son muy pocas, están por debajo de los 10 segundos por vehículo. En un tramo de vía urbana las velocidades son mayores a 60 Km/h.

**El nivel B**, describe operaciones con demoras superiores a 10 segundos hasta 20 segundos. Esto ocurre generalmente con una buena progresión semafórica o con ciclos cortos, o ambas cosas a la vez. Este nivel representa una circulación con una carencia de obstáculos razonables a una velocidad media de recorrido de entre 45 y 60 Km/h. La capacidad para maniobrar dentro de la corriente de circulación solo se ve ligeramente restringida.

**El nivel C**, es un nivel intermedio, con flujos todavía estables, pero la velocidad y la libertad de movimiento son controladas por las condiciones del tráfico. Muchos conductores no tienen libertad de elección de carril o de velocidad, habiendo también restricciones en lo referente al sobrepaso. La velocidad de operación es satisfactoria, las demoras, están en el rango de 20 hasta 35 segundos por vehículo. En una vía urbana las velocidades varían entre 30 y 45Km/h.

**El nivel D**, se hace más notable la influencia de la congestión. Se pueden producir demoras más prolongadas debido a alguna combinación de progresión desfavorable, duraciones de ciclos prolongadas o altos grados de saturación. Muchos vehículos se detienen. Las demoras se encuentran entre 35 y 55 segundos. Pequeños incrementos de flujo pueden causar incrementos importantes en las demoras y descenso de la velocidad arterial menores a 30 Km/h y hasta 14 Km/h.

**El nivel E**, se hace más notable la influencia de la congestión. Se pueden producir demoras más prolongadas debido a alguna combinación de progresión desfavorable, duraciones de ciclos prolongadas o altos grados de saturación. Muchos vehículos se detienen. Las demoras se encuentran entre 35 y 55 segundos. Pequeños incrementos de flujo pueden causar incrementos importantes en las demoras y descenso de la velocidad arterial menores a 30 Km/h y hasta 14 Km/h.

El nivel E, describe demoras superiores a 55 segundos y menores a 80 segundos por vehículo. Por lo general, se considera este nivel como el límite de la demora aceptable. Estos altos valores de demora generalmente indican un avance lento, largas duraciones de ciclo y grados de saturación altos. En vías urbanas las velocidades fluctúan entre 10 y 20Km/h.

**El nivel F**, es el nivel más bajo, con flujos forzados, velocidades bajas y con volúmenes encima de la capacidad. Estas condiciones son resultado de bloqueo a la corriente, ocasionando la formación de colas. Las demoras son excesivas por encima de los 80 segundos por vehículo. Las velocidades en un eje vial son menores a 10 Km/h.



Julio Pacheco Ramos  
F-12549

En el siguiente cuadro de resultados de indicadores de eficiencia de la red micro simulado, podemos observar que solo la intersección 1 (Próceres), tiene un nivel de servicio B, siendo su retraso promedio por vehículo igual a 13 Segundos, mientras que en las demás intersecciones mantienen un nivel de servicio A, siendo su retraso por vehículo inferior a 10 segundos.

CONSORCIO PROYECTOS LIMA  
ING. ELIAS MUGOLLON ESCOBAR  
DIRECTOR DE PROYECTO  
SEDAPAL

MOISES FEDERICO PEREZ MORON  
INGENIERO CIVIL  
Reg CIP N° 28590

CONSORCIO PROYECTOS LIMA



#### 4.2.1 VOLUME VEHICULAR

- RESUMEN DE CONTEO VEHICULAR HORA PUNTA DEL PC-01 TARDE

Tipología vehicular	TOTAL	%
Autos	3,896	72.90
Moto Lineal	332	6.21
Camión	368	6.89
Micros	239	4.47
Buses	45	0.84
Camioneta	315	5.89
Combi	131	2.45
Bus Interprovincial	0	0.00
Trailer	18	0.34
Otros	0	0.00
<b>Total</b>	<b>5,344</b>	<b>100.00</b>

- RESUMEN DE CONTEO VEHICULAR HORA PUNTA DEL PC-02 TARDE

Tipología vehicular	TOTAL	%
Autos	672	90.81
Moto Lineal	26	3.51
Camión	14	1.89
Micros	0	0.00
Buses	0	0.00
Camioneta	28	3.78
Combi	0	0.00
Bus Interprovincial	0	0.00
Trailer	0	0.00
Otros	0	0.00
<b>Total</b>	<b>740</b>	<b>100.00</b>



Julio Pacheco Ramos  
F-12549

CONSORCIO PROYECTOS LIMA  
ING. ELIAS MUGOLLON ESCOBAR  
DIRECTOR DE PROYECTO  
SEDAPAL

MOISES FEDERICO PEREZ MORON  
INGENIERO CIVIL  
Reg. CIP N° 28590

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

• RESUMEN DE CONTEO VEHICULAR HORA PUNTA DEL PC-03 TARDE

Tipología vehicular	TOTAL	%
Autos	385	81.22
Moto Lineal	35	7.38
Camión	3	0.63
Micros	0	0.00
Buses	0	0.00
Camioneta	51	10.76
Combi	0	0.00
Bus Interprovincial	0	0.00
Trailer	0	0.00
Otros	0	0.00
<b>Total</b>	<b>474</b>	<b>100.00</b>

• RESUMEN DE CONTEO VEHICULAR HORA PUNTA DEL PC-04 TARDE

Tipología vehicular	TOTAL	%
Autos	532	90.48
Moto Lineal	5	0.85
Camión	8	1.36
Micros	1	0.17
Buses	0	0.00
Camioneta	20	3.40
Combi	22	3.74
Bus Interprovincial	0	0.00
Trailer	0	0.00
Otros	0	0.00
<b>Total</b>	<b>588</b>	<b>100.00</b>



Julio Pacheco Ramos  
F-12549

CONSORCIO PROYECTOS LIMA  
ING. ELIAS MAGOLLON ESCOBAR  
DIRECTOR DE PROYECTO  
SEDAPAL

MOISES FEDERICO PEREZ MORON  
INGENIERO CIVIL  
Reg CIP N° 28590

CONSORCIO PROYECTOS LIMA



• RESUMEN DE CONTEO VEHICULAR HORA PUNTA DEL PC-05 TARDE

Tipología vehicular	TOTAL	%
Autos	359	69.31
Moto Lineal	82	15.83
Camión	3	0.58
Micros	0	0.00
Buses	0	0.00
Camioneta	64	12.36
Combi	10	1.93
Bus Interprovincial	0	0.00
Trailer	0	0.00
Otros	0	0.00
<b>Total</b>	<b>518</b>	<b>100.00</b>

• RESUMEN DE CONTEO VEHICULAR HORA PUNTA DEL PC-06 TARDE

Tipología vehicular	TOTAL	%
Autos	215	60.06
Moto Lineal	84	23.46
Camión	3	0.84
Micros	0	0.00
Buses	0	0.00
Camioneta	46	12.85
Combi	10	2.79
Bus Interprovincial	0	0.00
Trailer	0	0.00
Otros	0	0.00
<b>Total</b>	<b>358</b>	<b>100.00</b>



Julio Pacheco Ramos  
F-12548

CONSORCIO PROYECTOS LIMA  
ING. ELIAS MCGOLLON ESCOBAR  
DIRECTOR DE PROYECTO  
SEDAPAL

MOISES FEDERICO PEREZ MORON  
INGENIERO CIVIL  
Reg. CIP N° 28590

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

• RESUMEN DE CONTEO VEHICULAR HORA PUNTA DEL PC-07 TARDE

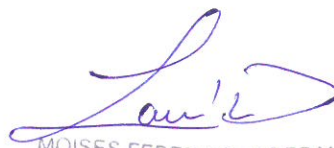
Tipología vehicular	TOTAL	%
Autos	122	87.14
Moto Lineal	5	3.57
Camión	0	0.00
Micros	1	0.71
Buses	0	0.00
Camioneta	12	8.57
Combi	0	0.00
Bus Interprovincial	0	0.00
Trailer	0	0.00
Otros	0	0.00
<b>Total</b>	<b>140</b>	<b>100.00</b>

4.2.2 VOLUMEN PEATONAL

De las visitas al lugar del Proyecto y de los datos obtenidos en el trabajo de campo, se desprende que el tránsito peatonal en la zona estudiada no es relevante. Los lugares previstos para las redes secundarias de Alcantarillado tienen calles con poco comercio local y con un número de peatones de bajo a regular, lo que permite prever que el tránsito peatonal no se convertirá en un problema al momento de realizar los trabajos.



Julio Pacheco Ramos  
F-12549

  
MOISES FEDERICO PEREZ MORON  
INGENIERO CIVIL  
Reg CIP N° 28590

CONSORCIO PROYECTOS LIMA  
ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR  
DIRECTOR DE PROYECTO  
SEDAPAL

CONSORCIO PROYECTOS LIMA



## CAPITULO 5 ANALISIS DE LA CAPACIDAD VIAL

### 5.1 VOLUMEN VEHICULAR

Los valores obtenidos en el Capítulo 4 precedente, como resultado del cálculo de la capacidad vial en condiciones ideales en las intersecciones estudiadas, serán contrastados con los valores resultantes en unidades mixtas de los aforos realizados afectados de los factores correctores de tipo para su conversión en unidades ligeras (autos), a efecto de unificar las unidades de medida en vph.

Los volúmenes vehiculares se muestran en los cuadros de los anexos, de cada uno de los puntos realizados en el conteo vehicular.

### 5.2 DETERMINACION DE HORA PUNTA

Para determinar si la vía cuenta con capacidad libre, se ha calculado la Hora Punta, es decir la hora del aforo que tiene los mayores valores de uso de la vía dentro del día aforado, en este caso se trata de un día de 12 horas, en los cuatro períodos de tiempo de 15 minutos cada uno en los cuales se dividió cada hora, para un mejor control de la atención y a fin de minimizar los errores del conteo manual.

Se ha realizado los cálculos de horas punta en las mañanas y en las tardes, estos resultados se muestran en el anexo II, flujo vehiculares direccionales.



Julio Pacheco Ramos  
F-12549

CONSORCIO PROYECTOS LIMA  
ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR  
DIRECTOR DE PROYECTO  
SEDAPAL

MOISES FEDERICO PEREZ MORON  
INGENIERO CIVIL  
Reg CIP N° 28590

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

## CAPITULO 6 PROYECCIONES DE VOLUMENES DE TRANSITO

### 6.1 VOLUMENES DE TRANSITO PROYECTADO (EN LAS VIAS ALTERNAS)


Al proyectar una calle o carretera, la selección del tipo de vialidad, las intersecciones, los accesos y los servicios, dependen fundamentalmente del volumen de tránsito o demanda que circulará durante un intervalo de tiempo dado, de su variación, de su tasa de crecimiento y de su composición.

Los errores que se cometan en la determinación de estos datos, ocasionará que la carretera o calle funcione durante el periodo de proyecto, bien con volúmenes de tránsito muy inferiores a aquellos para los que se proyectó, o mal con problemas de congestionamiento por volúmenes de tránsito altos muy superiores a los proyectados.

En el caso específico que nos ocupa, se realiza a los fines de determinar si el tramo en estudio puede atraer o derivar tránsito de otros tramos. Interesa conocer si en el tiempo faltante para la ejecución del proyecto de saneamiento, estimado en un año desde la elaboración del presente estudio, las vías materia de análisis continuarán con similares condiciones de viabilidad, experimentando incrementos de tráfico predecibles.

Al respecto, estando a que las vías en sí no van a tener cambios de terreno, pues las mejoras en el suelo adyacente a la carretera no influyen en el crecimiento del tránsito, al ser subterráneas; y a que sus características no serán alteradas, salvo por el período de ejecución de las obras de saneamiento, volviendo luego a las condiciones primigenias; el crecimiento estará dado por el incremento del volumen de tránsito debido al aumento normal del uso de vehículos.



  
Julio Pacheco Ramos  
F-12549

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR  
DIRECTOR DE PROYECTO  
SEDAPAL

  
MOISES FEDERICO PEREZ MORON  
INGENIERO CIVIL  
Reg. CIP-Nº 28590

CONSORCIO PROYECTOS LIMA



## CAPITULO 7 IDENTIFICACION DE IMPACTOS

Las diferentes actividades durante la ejecución de la obra pueden generar impactos negativos en los peatones, usuarios y/o propietarios residentes de la zona de trabajo y el sector circundante, para suplir estos impactos negativos, se implementarán lo que se va a detallar en la siguiente etapa.

En las intersecciones se canalizara cruceros peatonales a fin de que los peatones puedan cruzar la vía por un espacio seguro.

### 7.1 SITUACION ACTUAL

Debido a que los peatones son los más vulnerables en la vía, este Plan de Desvío de Tránsito se diseña de tal forma que garantice la presencia de los elementos y dispositivos informativos y preventivos necesarios para darle la seguridad y accesibilidad necesarias al peatón, sobre todo en la zona adyacente a las obras y en condiciones de tránsito alteradas. Por lo tanto, se tiene planeado tomar medidas en la zona de influencia, en aspectos como:

Ajustes en los tiempos semafóricos de acuerdo al tráfico peatonal.

Implementación de cruces y senderos peatonales temporales, debidamente señalizados.

Seguridad Vial de los usuarios de la vía.

Separación del flujo peatonal de los trabajos propios de la obra y del flujo vehicular.

Con el fin de disminuir índices de accidentalidad peatonal, se garantizarán senderos peatonales cómodos y seguros en los sitios de alta demanda peatonal y que serán intervenidos por la ejecución de las obras civiles del Tren Urbano. Estas actividades se harán en coordinación con la Municipalidad Metropolitana de Lima (GTU).



Julio Pacheco Ramos  
F-12549

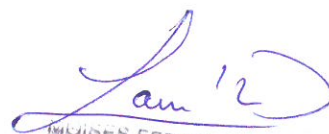
### 7.2 SITUACIÓN DURANTE LA EJECUCIÓN DE OBRAS

Durante la ejecución de la obra, realizará campañas de información a los vecinos para que tomen las previsiones del caso, en ella se señalará el tipo de obra a ejecutar, los sectores que serán afectados, el tiempo de duración de la obra y un croquis del plano de desvíos, para el transporte masivo y particular.

El Plan de Divulgación en esta etapa, debe informar con la suficiente antelación aspectos como:

- Suspensión de servicios públicos a causa de trabajos en donde intervienen redes;
- Avance de las obras, y cambios que las mismas obras generan en la dinámica comunitaria, comercial e institucional;
- Sitios y forma de atención de quejas y reclamos de comunidades, comerciantes e instituciones, a causa de las obras;
- Nuevas acciones de prevención, mitigación o corrección de efectos, sobre los servicios públicos o las vías alternas, no previstos para la ejecución de las obras.

CONSORCIO PROYECTOS LIMA  
ING. ELIAS LOGOLLON ESCOBAR  
DIRECTOR DE PROYECTO  
SEDAPAL

  
FEDERICO PEREZ MORON  
INGENIERO CIVIL  
Reg. CIP N° 28590

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

### 7.2.1 OBRA DURANTE LA EJECUCIÓN

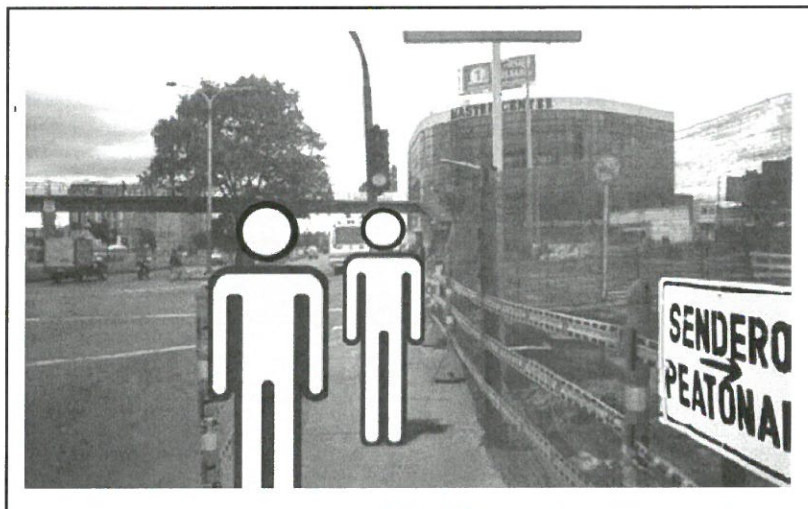
Para la demarcación del frente de trabajo se debe instalar cinta de demarcación (cintas de seguridad) de mínimo 12 cm. de ancho con franjas amarillas y negras de mínimo 10 cm. de ancho con una inclinación que oscila entre 30° a 45° en por lo menos dos líneas horizontales.

Todos los elementos de señalización y de control de tráfico deberán ser de materiales deformables y se deben mantener perfectamente limpios.

La obra deberá estar programada de tal forma que se facilite el tránsito peatonal definiendo senderos o caminos peatonales de acuerdo con el tráfico estimado. El ancho del sendero no debe ser inferior a 2 m, se recomienda por cada 500m. de longitud de la obra, se contará por lo menos de dos (2) cruces adecuados para el tránsito peatonal en cada calzada o acera donde se realice la obra.

Debe instalarse señalización que indique la ubicación de los senderos y cruces habilitados.

**Detalle de cerco peatonal de protección:**



Julio Pacheco Ramos  
F-12549

Para el caso de obras en edificaciones (en nuestro caso en las estaciones), los cerramientos provisionales y colocación de andamios deben garantizar a todos los peatones un recorrido libre de obstáculos, de un ancho mínimo de 1.20 m., cumpliendo con la señalización, protección e iluminación adecuadas.

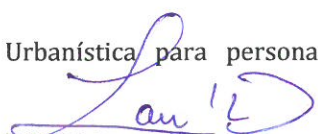
En cuanto a la seguridad del tránsito peatonal debe ser un elemento integral y de alta prioridad. La señalización dispuesta en la obra debe permitir la fácil identificación por parte de los peatones de los senderos

### 7.2.2 ACCESIBILIDAD DE PERSONAS DISCAPACITADAS DURANTE LAS OBRAS DE EJECUCIÓN

En este contexto, uno de los derechos demandados por las personas con discapacidad, es el derecho a la accesibilidad al entorno físico. Este derecho se encuentra establecido en el Capítulo VIII de la Ley N° 27050.

La Norma Técnica de Edificación NTE U.190 Adecuación Urbanística para personas para discapacidad define lo siguiente:

CONSORCIO PROYECTOS LIMA  
SEDAPAL  
ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR  
DIRECTOR DE PROYECTO

  
MOISES FEDERICO PEREZ MORON  
INGENIERO CIVIL  
Reg CIP N° 28590  
CONSORCIO PROYECTOS LIMA



### Persona con discapacidad

Aquella que tiene una o más deficiencias evidenciada por la pérdida significativa de alguna de sus funciones físicas, mentales ó sensoriales que implique la disminución o ausencia de la capacidad de realizar una actividad dentro de formas o márgenes considerados normales, limitándola en el desempeño de un rol, función o ejercicio de actividades y oportunidades para participar equitativamente dentro de la sociedad.

Este concepto incluye a los adultos mayores.

### Accesibilidad

La condición de acceso que presta la infraestructura urbanística y edificatoria para facilitar la movilidad y el desplazamiento autónomo de la persona con discapacidad, propiciando su integración y la equiparación de oportunidades para el desarrollo de sus actividades cotidianas, en condiciones de seguridad.



Julio Pacheco Ramos  
F-12549

De lo anterior los elementos de protección y señalización en las obras sobre las vías públicas y aceras, deben cumplir las siguientes condiciones de seguridad:

- Los andamios, zanjas o cualquier tipo de cerramientos y obras temporales, deberán estar convenientemente señalizados, y contar con elementos protectores estables y continuos. Para este fin, en ningún caso se utilizarán cuerdas, cables o similares.
- Deberá preverse un nivel de iluminación adecuado durante toda la noche, para advertir de la presencia de obstáculos o desniveles.

Si una vía peatonal es interrumpida totalmente, deberá establecerse una ruta accesible alterna provisional, debidamente señalizada.

Si hubiese que optar entre el pase de vehículos y la ruta alterna provisional, se elegirá la segunda, desviando el tránsito vehicular.

CONSORCIO PROYECTOS LIMA  
SEDAPAL  
ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR  
DIRECTOR DE PROYECTO

MILISES FEDERICO PEREZ MORON  
INGENIERO CIVIL  
Reg CIP N° 28590  
CONSORCIO PROYECTOS LIMA

## CAPITULO 8 . MEDIDAS DE MITIGACION DE IMPACTOS

### 8.1 SITUACION ACTUAL

A lo largo de la zona de trabajo esta área se mantendrá aislada con un cerco de seguridad, evitando con esto que los peatones crucen en cualquier punto de la zona de trabajo.

Ubicar señalización vertical que oriente al peatón a utilizar los pases peatonales.

A lo largo de la zona de obra, se delimitará y se aislará con cercos de seguridad compuestos por parantes perimétricos, cintas de seguridad amarilla y mallas de seguridad naranja las zonas de obra y depósitos de materiales, aperturando accesos cada 100m, si el proceso constructivo así lo permite.

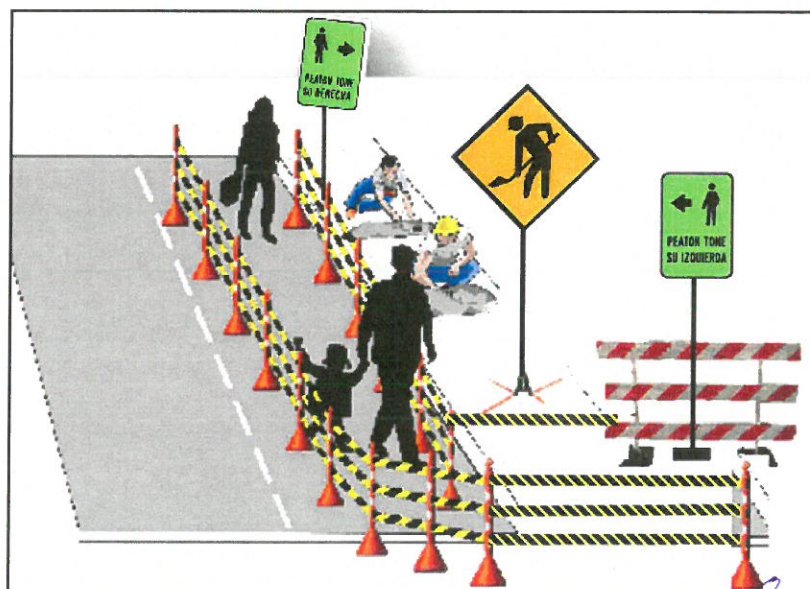
Donde se afecten paraderos con las zonas de trabajos, se habilitaran espacios para ubicar estos paraderos con señales verticales temporales.

Se colocara puentes peatonales provisionales, cuando se realice trabajos a la altura de los predios y/o en los trabajos a realizar en el separador central en desnivel, de ser necesario.

En los lugares donde existe afluencia de peatones como en los centros comerciales el ancho del pase o cruce será de 3.00m.

Considerando frentes con zonas de trabajos de máximo 1000 m., se deberán de habilitar accesos peatonales cada 100 m. aproximadamente, las cuales deberán contar obligatoriamente con la señalización vertical temporal conformada por mínimo tres señales relacionadas con guiar al peatón como en el ejemplo según la necesidad, se pueden variar de acuerdo con la Cartilla de Señales.

Modelo de señalización a utilizar en senderos peatonales:



Julio Pacheco Ramos  
F-12549

CONSORCIO PROYECTOS LIMA  
ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR  
DIRECTOR DE PROYECTO  
SEDAPAL

MOISES FEDERICO PEREZ MORON  
INGENIERO CIVIL  
Reg. CIP N° 28590

CONSORCIO PROYECTOS LIMA



### 8.1.1 IMPLEMENTACION DE LA SEÑALIZACION

La circulación de los peatones debe ser guiada y regulada a fin de que ésta pueda llevarse a cabo en forma segura, fluida, ordenada y cómoda, siendo la señalización de tránsito un elemento fundamental para alcanzar tales objetivos.

En efecto, a través de la señalización se indica a los usuarios de las vías la forma correcta y segura de transitar por las vías afectadas y la zona de obras, con el propósito de evitar riesgos y disminuir demoras innecesarias.

De acuerdo al Manual de Dispositivos de Control de Tránsito para Calles y Carreteras aprobado con la R.M. N° 210-2000-MTC, no se tiene señalización para peatones en obras, por lo que se adaptado señalización existente en el Manual, la señalización que se deberá de instalar, teniendo en consideración señalar antes del inicio de la obra y a lo largo de esta. Se tiene las siguientes señales:



### 8.2 SITUACION DURANTE LA EJECUCION DE OBRAS

El objetivo del Plan de Desvío Peatonal es garantizar el desplazamiento de peatones y de vehículos no motorizados en forma segura y confortable.

  
Julio Pacheco Ramos  
F-12549

#### 8.2.1 SENDEROS O CAMINOS PEATONALES EN OBRA

El objetivo de los senderos o caminos peatonales es: garantizar su uso en forma segura confortables y lo más autónomamente posible por peatones y ciclistas. Buscando en las diferentes del corredor un desplazamiento dentro del ámbito ambiental y seguridad vial. De la Guía Práctica de la Movilidad Peatonal Urbana (Bogotá-Colombia) se ha considerado los siguientes conceptos y procedimientos:

- El peatón es el más vulnerable, pero el más difícil de controlar;
- Las obras se deben desarrollar de tal forma que causen el menor malestar al peatón;
- La planificación y correcta ejecución del sendero peatonal debe ser responsabilidad de la intervención de las entidades involucradas en el desarrollo de las obras (en nuestro caso el MTC, MML, Municipalidades Distritales, Policía Nacional, Entidad Contratante, Contratista, Supervisión de Obras) a través del monitoreo del plan de desvíos.

El proceso de adecuación y mantenimiento del sendero peatonal será el siguiente:

#### LOCALIZACIÓN

Según condiciones del Plan de Desvíos de Tránsito Vehicular a ejecutar por el tramo en estudio.

#### UBICACIÓN

De acuerdo a condiciones del estado de desarrollo en que se encuentra la obra se debe ubicar el sendero y que mejor se acomode a la comunidad.

#### ADECUACIÓN A NIVEL DE ACERA EXISTENTE

Se da la condición de poder implantar el sendero a 25 cm. de la rasante de la vía (si no existiera

acera) o a nivel de la acera existente.

#### **ADECUACIÓN A NIVEL DE RASANTE DE VÍA**

Por condiciones de obra el sendero se implanta a nivel de la rasante de la vía, se deberá colocar una barrera de protección tipo sardinel ó barrera de material de plástico.

#### **ALISTAMIENTO SUPERFICIAL**

Se debe adecuar el terreno con una superficie dura antideslizante en estado seco ó húmedo y libre de irregularidades. Tal que garantice la transitabilidad de peatones con movilidad reducida.

#### **CANALIZACIÓN**

Adecuación de la superficie que permita la canalización y la utilización por parte del peatón. La canalización consistirá en el uso de soportes portables (postes) amarradas por tres franjas de cinta plástica; en esta etapa se señalizará tanto vertical como horizontalmente según se requiera, por ejemplo se deben instalar señales verticales con la Leyenda "Sendero Peatonal", los cuales deberán ubicarse al inicio y al final del sendero.



#### **AISLAMIENTO**

En caso de que el sendero peatonal se implemente por la zona de obra. Este se aislará por medio de un lámina plastificada transparente, a una altura de 1.50 m fijada con postes de madera hincada.



#### **ENTREGA**

El Residente de cada frente de trabajo entregará el sendero peatonal adecuado al Ingeniero de Tránsito y Seguridad Vial, quién verificará sus condiciones de acuerdo al respectivo Plan de Desvíos de Tránsito aprobado por la autoridad competente la cual autorizará el inicio de sus utilización. Requisito: Todo sendero peatonal deberá ser probado antes de su puesta en funcionamiento, los ítems a verificar son:

Julio Pacheco Ramos  
F-12549

- Drenaje, condición bajo lluvia;
- Iluminación, condición en horario nocturno.

#### **MANTENIMIENTO**

El Contratista deberá crear una brigada de mantenimiento y adecuación responsable de su perfecto estado para uso del peatón. Esta brigada estará a cargo del residente de cada frente de trabajo.

#### **PROHIBICIONES**

Se prohíbe cualquier tipo de maniobra propia de obra como son: los acopios de escombros, carguío y descargue de material, circulación de mini-maquinaria por el sendero peatonal. Los senderos peatonales deben permanecer completamente libres de construcción y de cualquier tipo de residuo que impida el flujo.

#### **RESTRICCIONES DE USO**

Por condiciones de seguridad se debe controlar el uso de los ciclistas de los senderos, estos lo



deben hacer desmontándose de su vehículo y transitar a pie el sendero, con la bicicleta al lado. Lo cual debe señalizarse.

#### ENTREGA FINAL

La condición para poder liberar un sendero peatonal es haber concluido las actividades propias de espacio público (aceras definitivas).


Los senderos peatonales deben tener conectividad, es decir deben conducir de un origen a un destino.

Se deben habilitar zonas dentro de los frentes de obra para el tránsito de los trabajadores y del personal involucrado con la obra.

Para el trazado de los senderos peatonales se considerará lo siguiente:

- Separar el flujo peatonal de los trabajos propios de la obra y del flujo vehicular;
- En las circunstancias en que se requiera la habilitación de accesos temporales a garajes o viviendas, esos pasos se deben garantizar de tal forma que los habitantes de las viviendas puedan ingresar a las mismas sin ningún tipo de complicación;
- El piso de los senderos debe ser firme, antideslizante y sin obstáculos que interrumpan el flujo peatonal;
- Todo sendero peatonal que se integre a una intersección de alto volumen vehicular deberá contar con un señalero que garantice el paso del peatón sin riesgo.



  
Julio Pacheco Ramos  
F-12549

#### 8.2.2 TRABAJOS EN CRUCEROS PEATONALES

Cuando los trabajos afecten el área de un paso de peatones, sea éste un paso de cebra o un cruce que opera con un semáforo peatonal, se adoptará las siguientes medidas para que el cruce no sea utilizado:


- Coloque barreras en forma paralela al eje longitudinal de la vía bloqueando el cruce.
- Instale señales que informen que el paso de cebra o semáforo peatonal no está habilitado. Colóquelas en ambos costados de la calzada enfrentando a los peatones.
- Desconecte las luces de los semáforos peatonales e instale señales con la leyenda semáforo fuera de servicio enfrentando la circulación vehicular.
- Apague o cubra los lentes o cabezales de los semáforos peatonales.

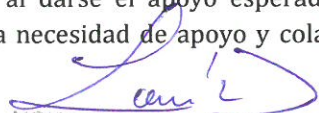
Cierre ambos cruces si los trabajos se encuentran a uno o ambos lados de un paso peatonal doble que tiene un refugio central.

#### 8.2.3 PLAN DE DIFUSIÓN PRELIMINAR

El Plan de Difusión del Plan de Desvíos del Tránsito consiste en una serie de actividades que permitirán en las etapas previas, durante y posterior a la ejecución de obras del Tren Urbano, las cuales se detalla a continuación.

La información y divulgación del Plan de Desvíos del Tránsito es muy importante, ya que permite que los usuarios tomen las precauciones respectivas al darse el apoyo esperado. Esta deberá referirse a las condiciones del tránsito, a la obra y a la necesidad de apoyo y colaboración de la población.

CONSORCIO PROYECTOS LIMA  
  
ING. ELIAS MOSCOLLON ESCOBAR  
DIRECTOR DE PROYECTO  
SEDAPAL

  
MOISES FEDERICO PEREZ MORON  
INGENIERO CIVIL  
Reg. CIP N° 28590  
CONSORCIO PROYECTOS LIMA

## COORDINACIÓN CON LOS ORGANISMOS ENCARGADOS DE LAS VÍAS DE TRÁNSITO EN LA ZONA DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Consiste en las coordinaciones y trámites respectivos con el organismo pertinente que tenga a cargo las vías de tránsito. En el sector a efectuarse los trabajos (Ministerio de Transportes y Comunicaciones, Municipalidad Metropolitana de Lima, Municipalidades Distritales, Empresas de Servicios Públicos y Policía Nacional del Perú).

## AUTORIZACIÓN DE LA GTU/MML

El responsable del área de Seguridad del Contratista que va a ejecutar la obra en la vía pública deberá contar con la autorización de la Gerencia de Transporte Urbano de la Municipalidad Metropolitana de Lima.

## INFORMACIÓN DURANTE EL PERÍODO DE AMBIENTACIÓN

Se realiza a través de acciones de prevención y mitigación por la construcción de las obras, ambientando a la población acerca de los beneficios que conlleva la construcción de la obra. Se refiere a mensajes informativos y de sensibilización hacia la obra y colaboración de la ciudadanía.

## CAMPAÑA DE INFORMACIÓN A LOS VECINOS Y USUARIOS DE LAS VÍAS

Información antes de la Ejecución de las obras



  
Julio Pacheco Ramos  
F-12549

CONSORCIO PROYECTOS LIMA  
ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR  
DIRECTOR DE PROYECTO

SEDAPAL

  
MOISES FEDERICO PEREZ MORON  
INGENIERO CIVIL  
Reg. CIP N° 28590

CONSORCIO PROYECTOS LIMA



## CAPITULO 9 CONCLUSIONES

### PLAN DE DESVÍO DE TRÁNSITO VEHICULAR

- ✓ El Nivel de desarrollo del presente estudio es a Nivel de Expediente Técnico, el cual ha permitido determinar rutas de desvíos y analizar la capacidad vial de las vías que las conforman en los distintos escenarios de ejecución de obras.
- ✓ Las vías empleadas como parte del plan de desvíos, se encuentran aptas para soportar el flujo vehicular.
- ✓ Se debe tener en cuenta que a fin de minimizar los impactos que pueda generar el uso de las vías alternas, no se ha considerado variación alguna en cuanto a los sentidos de circulación con el que vienen operando, ya que con su actual operación se facilitan la adecuada operatividad del desvío.
- ✓ La zona en estudio se puede identificar lo siguiente:
  - VTa:** volumen de transito alto en la Avenida Venezuela
  - VTM:** Volumen de transito medio en las avenidas La Alborada, Av. Bertello Alejandro y en la calle Santa Bernardita
  - VTB:** Volumen de transito bajo en todas las demás calles locales del proyecto.
- ✓ En todos los puntos de control en donde se hizo el aforo vehicular no se han observado policías de tránsito, pero la zona del proyecto está bien señalizada.
- ✓ A falta del Cronograma de Obras y por practicidad para su presupuesto referencial, en el presente Estudio se ha considerado una división de los trabajos en seis frentes o etapas:

TRAMOS	AVENIDAS / CALLES
Nº 1	Av. Venezuela
Nº 2	Av. La Alborada
Nº 3	Av. Alejandro Bertello
Nº 4	Calle Santa Mariana Paredes
Nº 5	Calle Santa Bernardita
Nº 6	Calles locales por tramos



Julio Pacheco Ramos  
F-12549

- ✓ La planificación y correcta ejecución del sendero peatonal debe ser coordinada con las entidades involucradas en el desarrollo de las obras (en nuestro caso el Ministerio de Transportes y Comunicaciones, Municipalidad Metropolitana de Lima, Municipalidades Distritales, Policía Nacional, Entidad Contratante, Contratista, Supervisión de Obras) a través del monitoreo del plan de desvíos.
- ✓ Durante el monitoreo de la operación del plan de desvío, el supervisor de la obra o responsable de la seguridad vial y tránsito, tendrá en cuenta las concentraciones de los flujos vehiculares que se puedan generar en horas punta y tomar la medida correctiva inmediata.

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

SEDAPAL INC. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR  
DIRECTOR DE PROYECTO

MOISES FEDERICO PEREZ MORON  
INGENIERO CIVIL  
Reg. CIP Nº 28590

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

- ✓ Finalmente, se debe dejar claramente establecido que los resultados obtenidos en el presente estudio de tránsito, se cumplen para la actualidad y el desarrollo urbanístico a corto plazo, el cual incluye la construcción del proyecto, estos no pueden ser asemejados ni utilizados en futuros proyectos de desarrollo del área urbana circunscrita al mismo.

## CAPITULO 10 RECOMENDACIONES

- ✓ La contratista, con el apoyo del personal de la Gerencia de Transporte Urbano, de ser el caso, garantizará la circulación peatonal y acceso vehicular a los propietarios de los predios afectados; evitando en lo posible el levantamiento del polvo producido por las excavaciones, para lo cual habilitará la vía con el riego de agua durante el día.
- ✓ La ejecutora de las obras, en coordinación con la Municipalidad de Cercado de Lima con la anticipación debida a los vecinos residentes de las zonas afectadas y de influencia directa con el propósito de informarles y contar con su colaboración y comprensión por las molestias que se les puedan ocasionar
- ✓ La contratista coordinará con la Municipalidad de Lima Metropolitana a fin de comunicar a los vecinos de las zonas afectadas, con la debida anticipación, la ejecución de los trabajos. También serán parte de estas coordinaciones la tarea de sensibilizar a los vecinos con respecto al uso de la vía como lugar de estacionamiento vehicular particular durante la ejecución de los trabajos.
- ✓ La ubicación de la señalización de obra correspondiente, deberá tomar todas las medidas de seguridad, procediendo a instalarse en un tiempo prudencial antes del inicio de las obras. Deberán colocarse primero las señales verticales informativas, preventivas y restrictivas generales a fin de prevenir cualquier accidente en el momento del cierre u ocupación de los carriles por medio de las tranqueras de seguridad, además del apoyo de la Policía Nacional de Perú; una vez verificada la instalación de toda la señalización se dará inicio a los trabajos.
- ✓ A fin de tener flexibilidad en el manejo de las etapas propuestas y el orden en el que estas se han de ejecutar, se sugiere otorgar un plazo general para la ejecución de los trabajos, dejando a la empresa elegir el inicio de la obra por la etapa que presente mejor operatividad y sea adecuada en el momento del inicio de los trabajos; minimizando la permanencia de impactos negativos por la ejecución de un cronograma rígido.
- ✓ Las señales verticales propuestas a lo largo del desvío, y otras dentro de la zona de trabajo, deberán ser colocadas antes del inicio de los trabajos, asegurando su permanencia durante el tiempo que duren los mismos. Por desperfectos mecánicos de vehículos se deberá contar con grúas, especialmente en zonas críticas del plan de desvíos.
- ✓ Se deberá brindar todo el apoyo necesario a los residentes de la zona para que puedan ingresar libremente a sus propiedades, de manera tal que no se vean afectados durante el periodo que duren las obras.
- ✓ En el evento en que se requiera la habilitación de accesos temporales a garajes o viviendas, esos pasos se deben garantizar de tal forma que los habitantes de las viviendas puedan ingresar a las mismas sin ningún tipo de complicación.
- ✓ El piso de los senderos debe ser firme, antideslizante y sin obstáculos que interrumpan el flujo peatonal.



Julio Pacheco Ramos  
F-12549

CONSORCIO PROYECTOS LIMA  
ING. ELIAS MAGOLLON ESCOBAR  
SEDAPAL DIRECTOR DE PROYECTO

MOISES FEDERICO PEREZ MORON  
INGENIERO CIVIL  
Reg. CIP N° 28590  
CONSORCIO PROYECTOS LIMA



- ✓ Se recomienda que todo sendero peatonal que se integre a una intersección de alto volumen vehicular deberá contar con un señalero que garantice el paso del peatón sin riesgo

**Recomendaciones a tener durante la ejecución de la obra:**

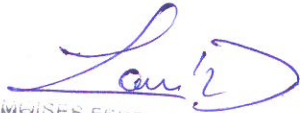
- ✓ Obtener la autorización de la Municipalidad Distrital de La Perla, para la ubicación de los almacenes y centros de acopio de materiales a utilizarse en obra y los lugares para la eliminación de desmonte de las excavaciones, sin obstaculizar las vías.
- ✓ Gestionar la autorización de la Dirección Municipal de Transporte Urbano de la Municipalidad Departamental de Lima para el empleo de banderilleros vigías antes y después de las zonas de trabajo, y el uso de dispositivos reflectantes si el caso lo amerita; así como de los desvíos provisionales y circulación en zigzag que ocasionen las obras.
- ✓ Coordinar con la Policía Nacional para desviar y encauzar el tránsito en forma conjunta en los momentos críticos.
- ✓ Programar los trabajos de manera que en las vías utilizadas por el transporte público, el avance sea carril por carril, y alternarlos en calles o avenidas paralelas que puedan permitir el desvío del tráfico.



  
Julio Pacheco Ramos  
F-12549

CONSORCIO PROYECTOS LIMA  
  
ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR  
DIRECTOR DE PROYECTO

SEDAPAL

  
MOISES FEDERICO PEREZ MORON  
INGENIERO CIVIL  
Reg. CIP N° 28590

CONSORCIO PROYECTOS LIMA



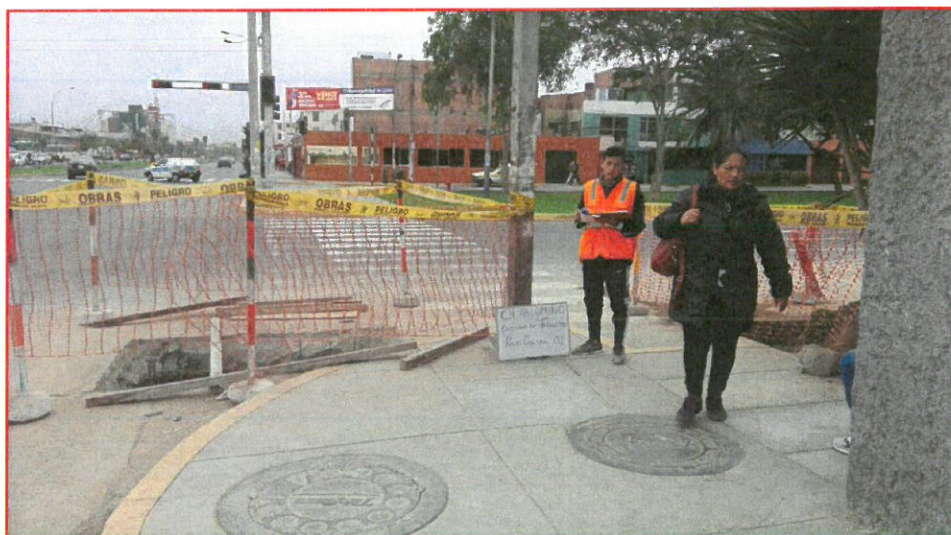
## **Anexo I : Panel Fotográfico**



Punto de Control N° 01



Intersección Av. Venezuela – Calle Santa Bernardita



Julio Pacheco Ramos  
F-12549

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. ELIAS MUGOLLON ESCOBAR  
DIRECTOR DE PROYECTO

SEDAPAL

MIGUEL FEDERICO PEREZ MORON  
INGENIERO CIVIL  
Reg. CIP N° 28590

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

**Punto de Control N° 02**



**Av. Alborada – Calle La Serre, Leonidas**



  
Julio Pacheco Ramos  
F-12549

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. ELIAS MUGOLLON ESCOBAR  
DIRECTOR DE PROYECTO

SEDAPAL

  
MOISES FEDERICO PEREZ MORON  
INGENIERO CIVIL  
Reg. CIP N° 28590

CONSORCIO PROYECTOS LIMA




Punto de Control N° 03



Av. Alejandro Bertello – Calle Santa Justina



  
Julio Pacheco Ramos  
F-12549

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR  
DIRECTOR DE PROYECTO

SEDAPAL

  
MOISES FEDERICO PEREZ MORON  
INGENIERO CIVIL  
Reg CIP N° 28590


CONSORCIO PROYECTOS LIMA

Punto de Control N° 04



Calle Santa Mariana de Paredes – Calle Santa Coleta de Corbie



  
Julio Pacheco Ramos  
F-12549

CONSORCIO PROYECTOS LIMA  
ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR  
DIRECTOR DE PROYECTO  
SEDAPAL

  
MOISES FEDERICO PEREZ MORON  
INGENIERO CIVIL  
Reg CIP N° 28590

CONSORCIO PROYECTOS LIMA




Punto de Control N° 05

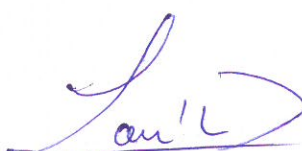


Calle Santa Francisca Romana – Calle Santa Justina



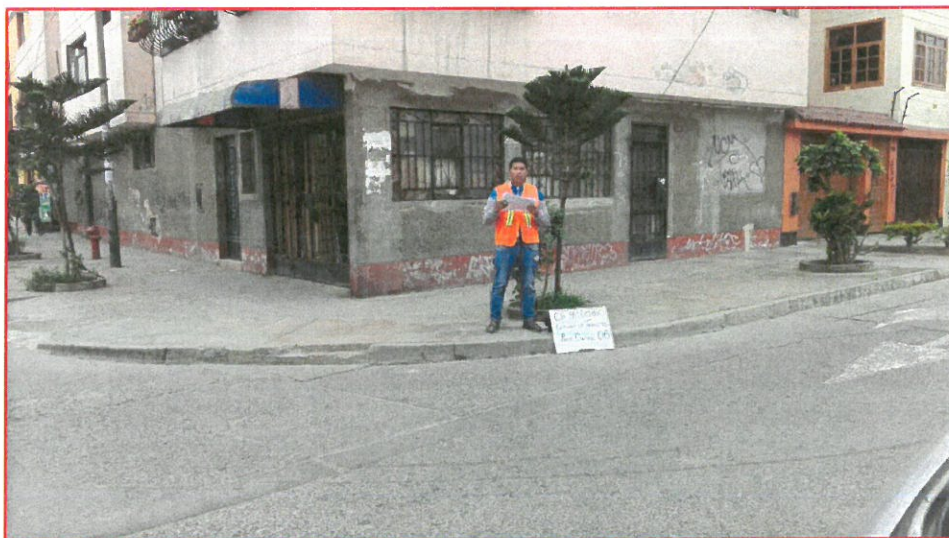
  
Julio Pacheco Ramos  
F-12548

CONSORCIO PROYECTOS LIMA  
  
ING. ELIAS MOCOLLON ESCOBAR  
DIRECTOR DE PROYECTO  
SEDAPAL

  
MOISES FEDERICO PEREZ MORON  
INGENIERO CIVIL  
Reg. CIP N° 28590

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

Punto de Control N° 06



Calle Santa Justina – Calle 04



Julio Pacheco Ramos  
F-12548

CONSORCIO PROYECTOS LIMA  
ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR  
DIRECTOR DE PROYECTO  
SEDAPAL

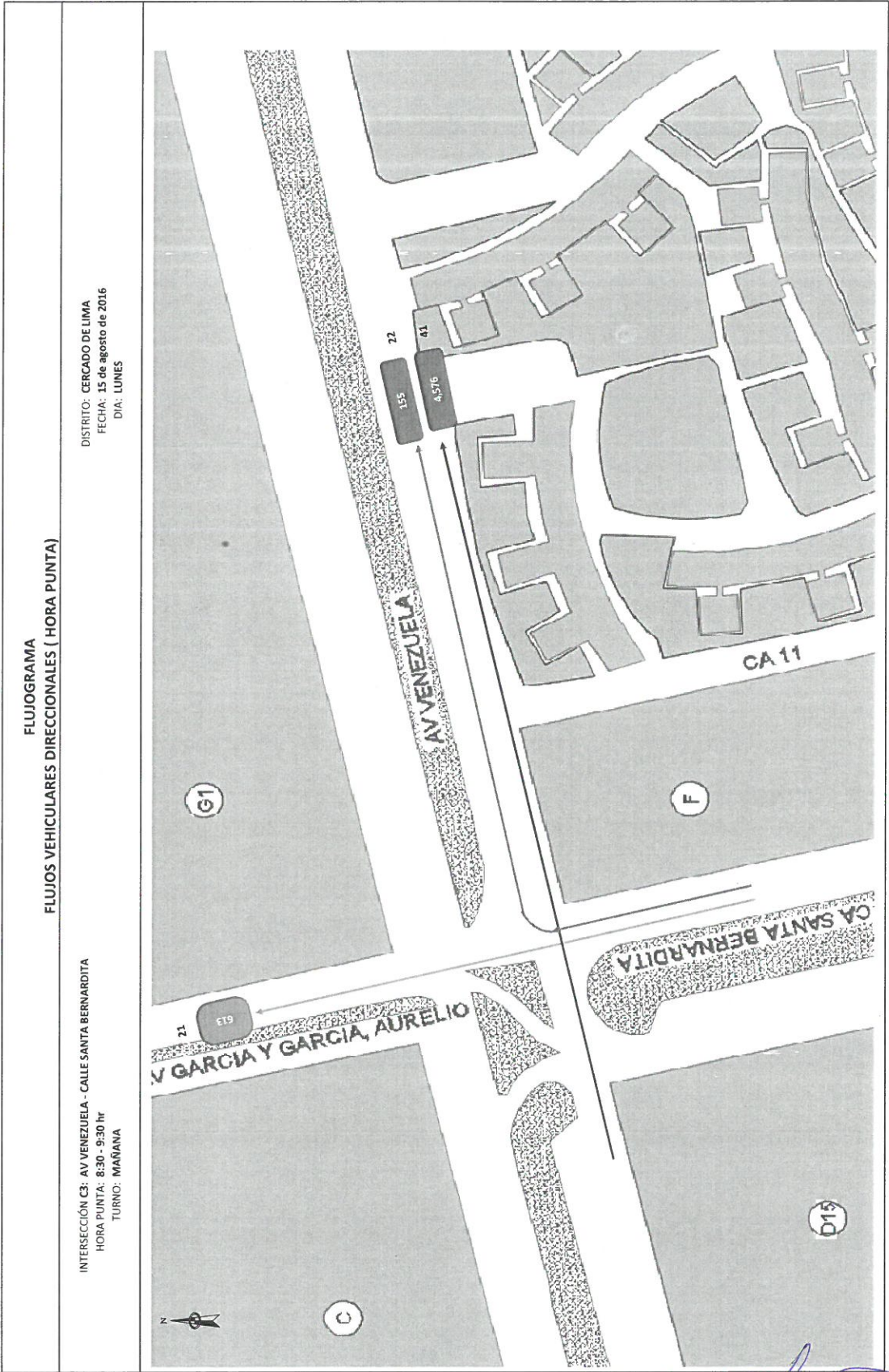
MOISES FEDERICO PEREZ MORON  
INGENIERO CIVIL  
Reg. CIP N° 28590

CONSORCIO PROYECTOS LIMA



**Anexo II: Flujo Vehicular,  
Conteo Vehicular en hora  
punta, Composición  
Vehicular**





SEDAPAL  
JAVIER PAJARES  
RIVERA  
JEFE E.T.C.

Julio Pacheco Ramos  
F-12549

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. ELIAS MOLILLON ESCOBAR  
DIRECTOR DE PROYECTO

MOISES FEDERICO PEREZ MORON  
INGENIERO CIVIL  
Reg CIP N° 28590



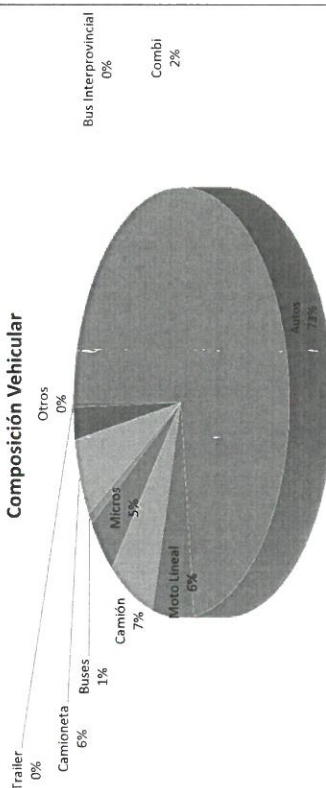
## RESUMEN DE CONTEO VEHICULAR: PC- N° 01

Tipología vehicular	10	11	12	13	14	20	21	22	23	24	30	31	32	33	34	40	41	42	43	44	TOTAL	%
Autos	0	0	0	0	0	0	308	86	0	0	0	0	0	0	0	0	3,502	0	0	0	3,896	72.90%
Moto Lineal	0	0	0	0	0	0	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	321	0	0	0	332	6.21%
Camión	0	0	0	0	0	0	28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	340	0	0	0	368	6.89%
Micros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	239	0	0	0	239	4.47%
Buses	0	0	0	0	0	0	44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	45	0.84%
Camioneta	0	0	0	0	0	0	175	50	0	0	0	0	0	0	0	0	90	0	0	0	315	5.89%
Combi	0	0	0	0	0	0	33	15	0	0	0	0	0	0	0	0	83	0	0	0	131	2.45%
Bus Interprovincial	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%
Trailer	0	0	0	0	0	0	14	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18	0.34%
Otros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>613</b>	<b>155</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4,576</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>5,344</b>	<b>100.00%</b>

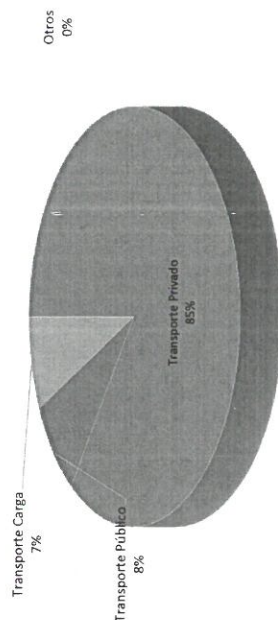
  

Tipo de transporte	10	11	12	13	14	20	21	22	23	24	30	31	32	33	34	40	41	42	43	44	TOTAL	%
Transporte Privado	0	0	0	0	0	0	494	136	0	0	0	0	0	0	0	0	3,913	0	0	0	4,543	85.01%
Transporte Público	0	0	0	0	0	0	77	15	0	0	0	0	0	0	0	0	323	0	0	0	415	7.77%
Transporte Carga	0	0	0	0	0	0	42	4	0	0	0	0	0	0	0	0	340	0	0	0	386	7.22%
Otros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>613</b>	<b>155</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4,576</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>5,344</b>	<b>100.00%</b>

## Composición Vehicular



## Composición Transporte AM

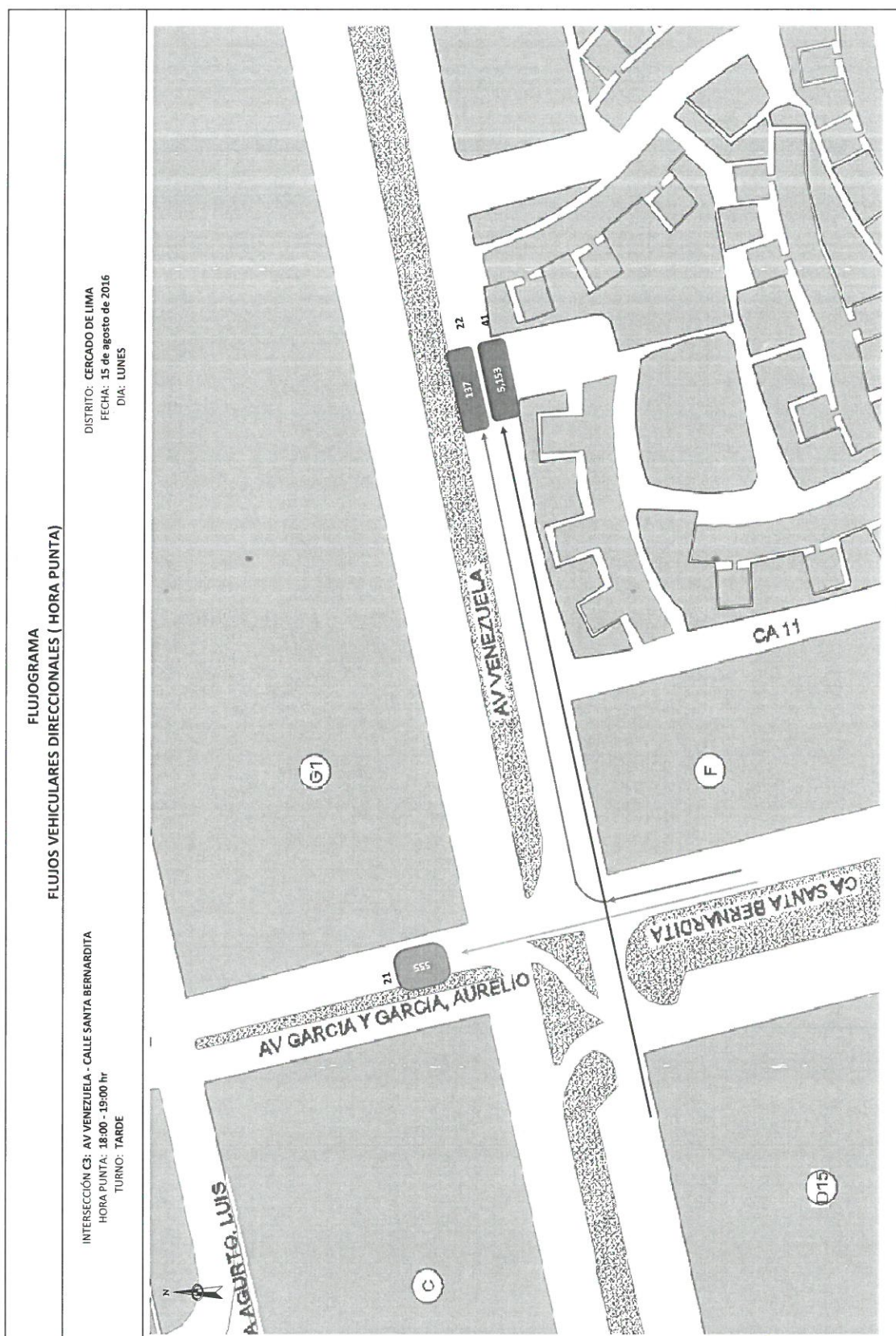


Julio Pacheco Ramos  
F-12549

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. ELIAS LOGOLLO ESCOBAR  
DIRECTOR DE PROYECTO

ING. FEDERICO PEREZ MORON  
INGENIERO CIVIL  
Reg. CIP N° 28590



Julio Pacheco Ramos  
F-12549

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR  
DIRECTOR DE PROYECTO

MOISES FEDERICO PEREZ MORON  
INGENIERO CIVIL  
Reg. CIP N° 28590

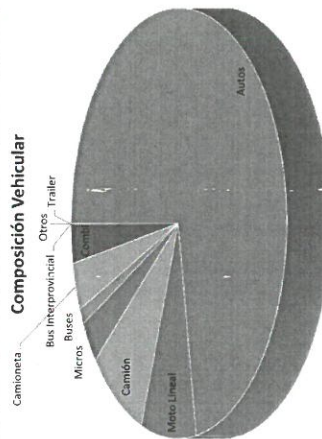


## RESUMEN DE CONTEO VEHICULAR: PC - 01 TARDE

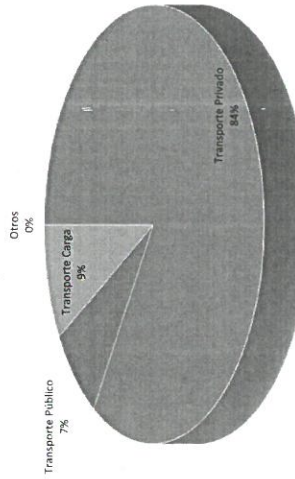
Tipología vehicular	10	11	12	13	14	20	21	22	23	24	30	31	32	33	34	40	41	42	43	44	TOTAL	%
Autos	0	0	0	0	0	0	304	72	0	0	0	0	0	0	0	3,847	0	0	0	0	4,223	72.25
Moto Lineal	0	0	0	0	0	0	12	3	0	0	0	0	0	0	0	0	468	0	0	0	483	8.26
Camión	0	0	0	0	0	0	22	6	0	0	0	0	0	0	0	0	471	0	0	0	459	8.54
Micros	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	185	0	0	0	188	3.22
Buses	0	0	0	0	0	0	67	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	70	1.20
Camioneta	0	0	0	0	0	0	105	42	0	0	0	0	0	0	0	0	61	0	0	0	208	3.56
Combi	0	0	0	0	0	0	42	12	0	0	0	0	0	0	0	0	119	0	0	0	173	2.96
Bus Interprovincial	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Trailer	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0.02
Otros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Total	0	0	0	0	0	0	555	137	0	0	0	0	0	0	0	0	5,153	0	0	0	5,845	100.00

Tipo de transporte		10	11	12	13	14	20	21	22	23	24	30	31	32	33	34	40	41	42	43	44	TOTAL	%
	Transporte Privado	0	0	0	0	0	0	421	117	0	0	0	0	0	0	0	0	4,376	0	0	0	4,314	84.07
	Transporte Público	0	0	0	0	0	0	111	14	0	0	0	0	0	0	0	0	306	0	0	0	431	7.37
	Transporte Carga	0	0	0	0	0	0	23	6	0	0	0	0	0	0	0	0	471	0	0	0	500	8.55
	Otros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	
	Total	0	0	0	0	0	0	555	137	0	0	0	0	0	0	0	0	5,153	0	0	0	5,845	100.00

## Composición Vehicular



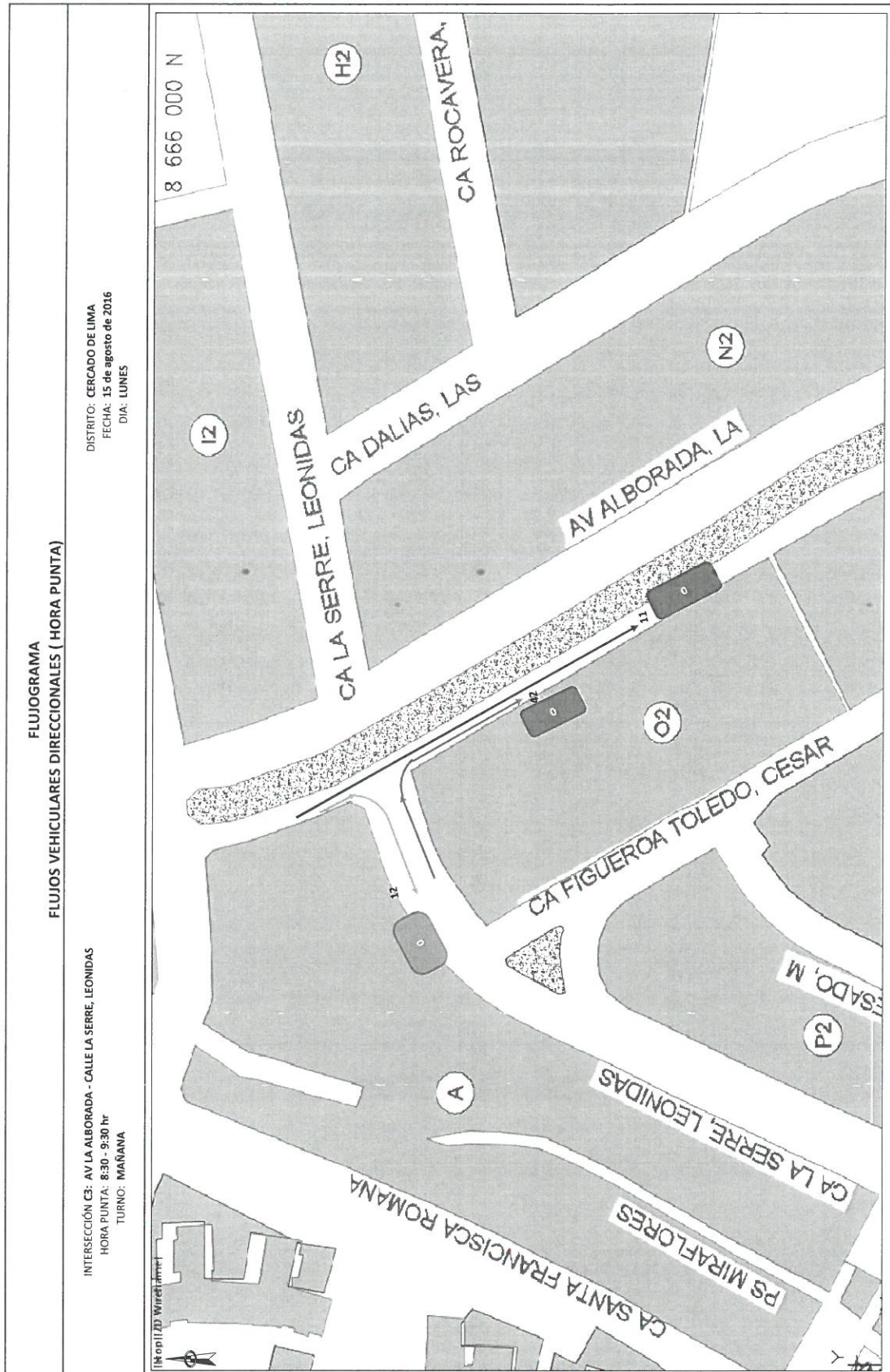
## Composición Vehicular



Julio Pajares Ramos  
F-12548

CONSORCIO PROYECTOS LIMA  
ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR  
DIRECTOR DE PROYECTO

MOISES FEDERICO PEREZ MORON  
INGENIERO CIVIL  
Reg. CIP N° 28590



*[Signature]*  
MOSES FEDERICO PEREZ MORON  
INGENIERO CIVIL  
Reg. CIP N° 28590

CONSORCIO PROYECTOS LIMA  
*[Signature]*  
ING. ELIAS M. GOLLON ESCOBAR  
DIRECTOR DE PROYECTO

*[Signature]*  
Julio Pajares Ramos  
F-12549

SE DAPAL  
JAVIER PAJARES  
RIVERA  
JEFE DE C



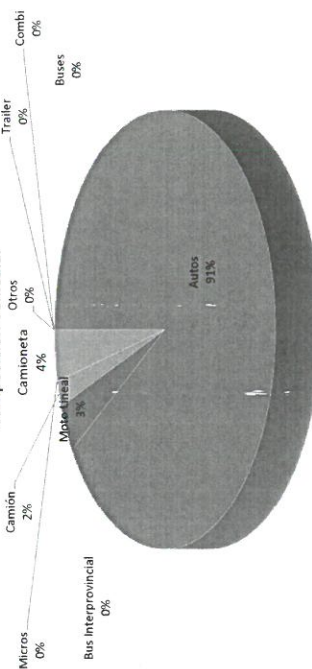
## RESUMEN DEL CONTEO VEHICULAR: PC - 02

Tipología vehicular	TOTAL																				%
	10	11	12	13	14	20	21	22	23	24	30	31	32	33	34	40	41	42	43	44	
Autos	0	672	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	90.81%
Moto Lineal	0	26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.51%
Camión	0	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.89%
Micros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%
Buses	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%
Camioneta	0	28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.78%
Combi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%
Bus Interprovincial	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%
Trailer	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%
Otros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>740</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>100.00%</b>

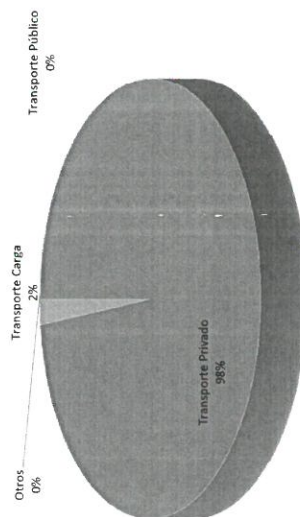
  

Tipo de transporte	TOTAL																				%
	10	11	12	13	14	20	21	22	23	24	30	31	32	33	34	40	41	42	43	44	
Transporte Privado	0	726	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	98.11%
Transporte Público	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%
Transporte Carga	0	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.89%
Otros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>740</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>100.00%</b>

## Composición Vehicular



## Composición Transporte PM

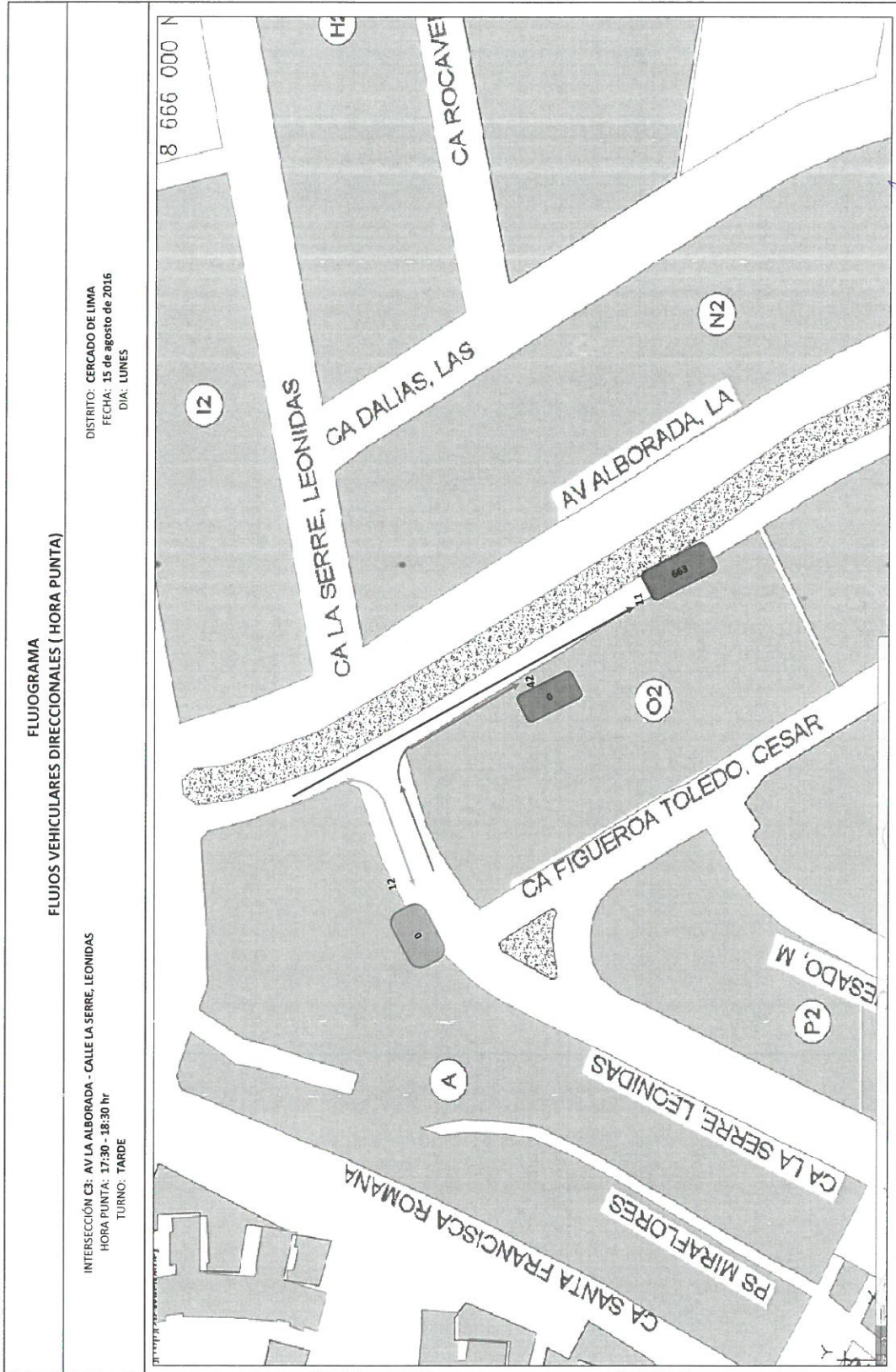


Julio Pacheco Ramos  
F-12549

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. ELIAS MINGOLLON ESCOBAR  
DIRECTOR DE PROYECTO

MORAN  
INGENIERO CIVIL  
Reg. CIP N° 28590



*on 12*  
JESUS FEDERICO PEREZ MORON  
INGENIERO CIVIL  
Reg. CIP N° 28590

CONSORCIO PROYECTOS LIMA  
ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR  
DIRECTOR DE PROYECTO

Julio Pacheco Ramos  
F-12549



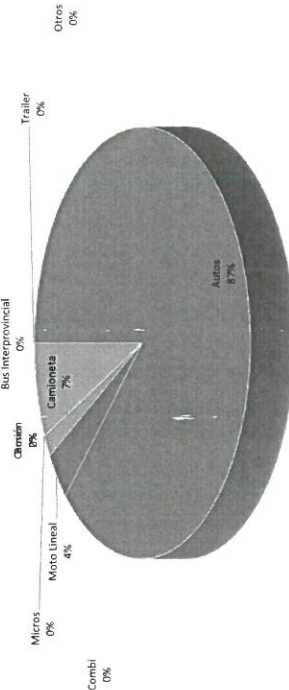


## RESUMEN DEL CONTEO VEHICULAR: PC - 02 TARDE

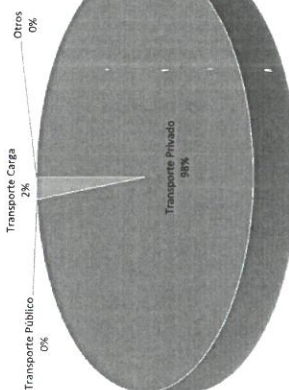
Tipología vehicular	10	11	12	13	14	20	21	22	23	24	30	31	32	33	34	40	41	42	43	44	TOTAL	%
Autos	0	580	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	580	87.48
Moto Lineal	0	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	3.77
Camión	0	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	1.66
Micros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Buses	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Camioneta	0	47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	47	7.09
Combi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Bus Interprovincial	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Trailer	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Otros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Total	0	663	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	663	100.00

Tipo de transporte	10	11	12	13	14	20	21	22	23	24	30	31	32	33	34	40	41	42	43	44	TOTAL	%
Transporte Privado	0	652	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	652	98.34
Transporte Público	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Transporte Carga	0	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	1.66
Otros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Total	0	663	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	663	100.00

## Composición Vehicular



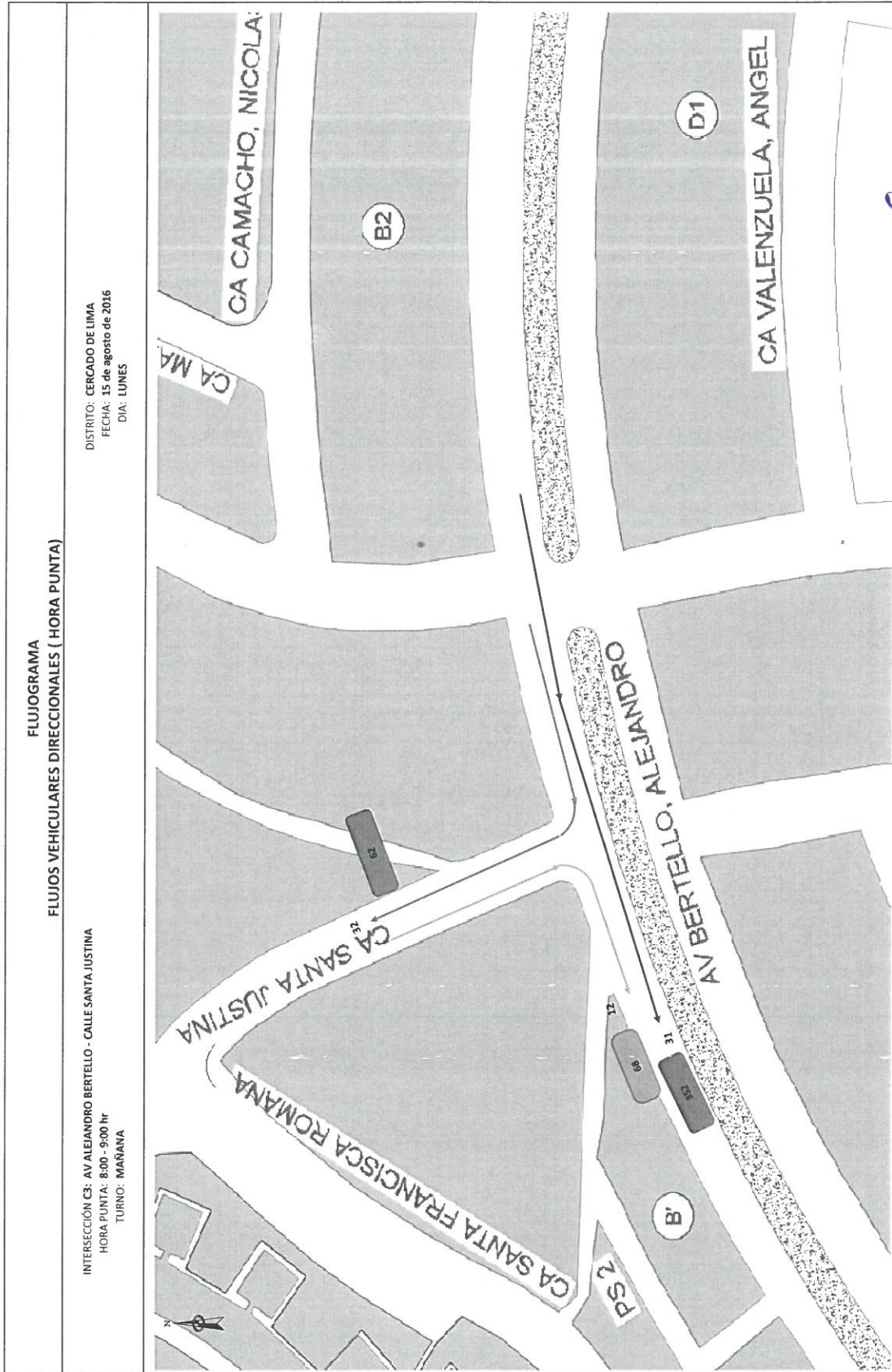
## Composición Vehicular



CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. ELIAS MAGALLON ESCOBAR  
DIRECTOR DE PROYECTOINGENIERO CIVIL  
Reg. CIP N° 28590

F-12549



CONSORCIO PROYECTOS LIMA  
ING. ELIAS MCGILLON ESCOBAR  
DIRECTOR DE PROYECTO

*[Firma]*  
INGENIERO CIVIL  
Reg. CIP N° 28590

SEDA PAL  
JAVIER CAJARES  
RIVERA  
JEFE E.E.C.

*[Firma]*  
Julio Pacheco Ramos  
F-12549

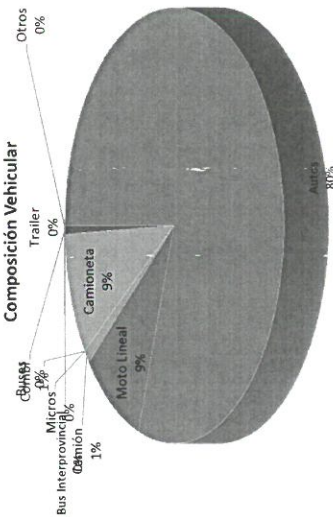


## RESUMEN DEL CONTEO VEHICULAR: PC - 03 MAÑANA

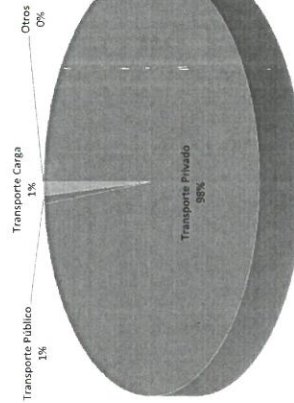
Tipología vehicular	10	11	12	13	14	20	21	22	23	24	30	31	32	33	34	40	41	42	43	44	TOTAL	%
Autos	0	27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	319	41	0	0	0	0	0	0	0	387	80.29%
Moto Lineal	0	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	8	0	0	0	0	0	0	0	43	8.92%
Camión	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	5	1.04%
Micros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%
Buses	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%
Camioneta	0	22	0	0	0	0	0	0	0	0	9	13	0	0	0	0	0	0	0	0	44	9.13%
Combi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0.62%
Bus Interprovincial	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%
Trailer	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%
Otros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%
Total	0	68	0	0	0	0	0	0	0	0	0	352	62	0	0	0	0	0	0	0	482	100.00%

Tipo de transporte	10	11	12	13	14	20	21	22	23	24	30	31	32	33	34	40	41	42	43	44	TOTAL	%
Transporte Privado	0	68	0	0	0	0	0	0	0	0	0	344	62	0	0	0	0	0	0	0	474	98.34%
Transporte Público	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0.62%
Transporte Carga	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	5	1.04%
Otros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%
Total	0	68	0	0	0	0	0	0	0	0	0	352	62	0	0	0	0	0	0	0	482	100.00%

Composición Vehicular



Composición Transporte AM

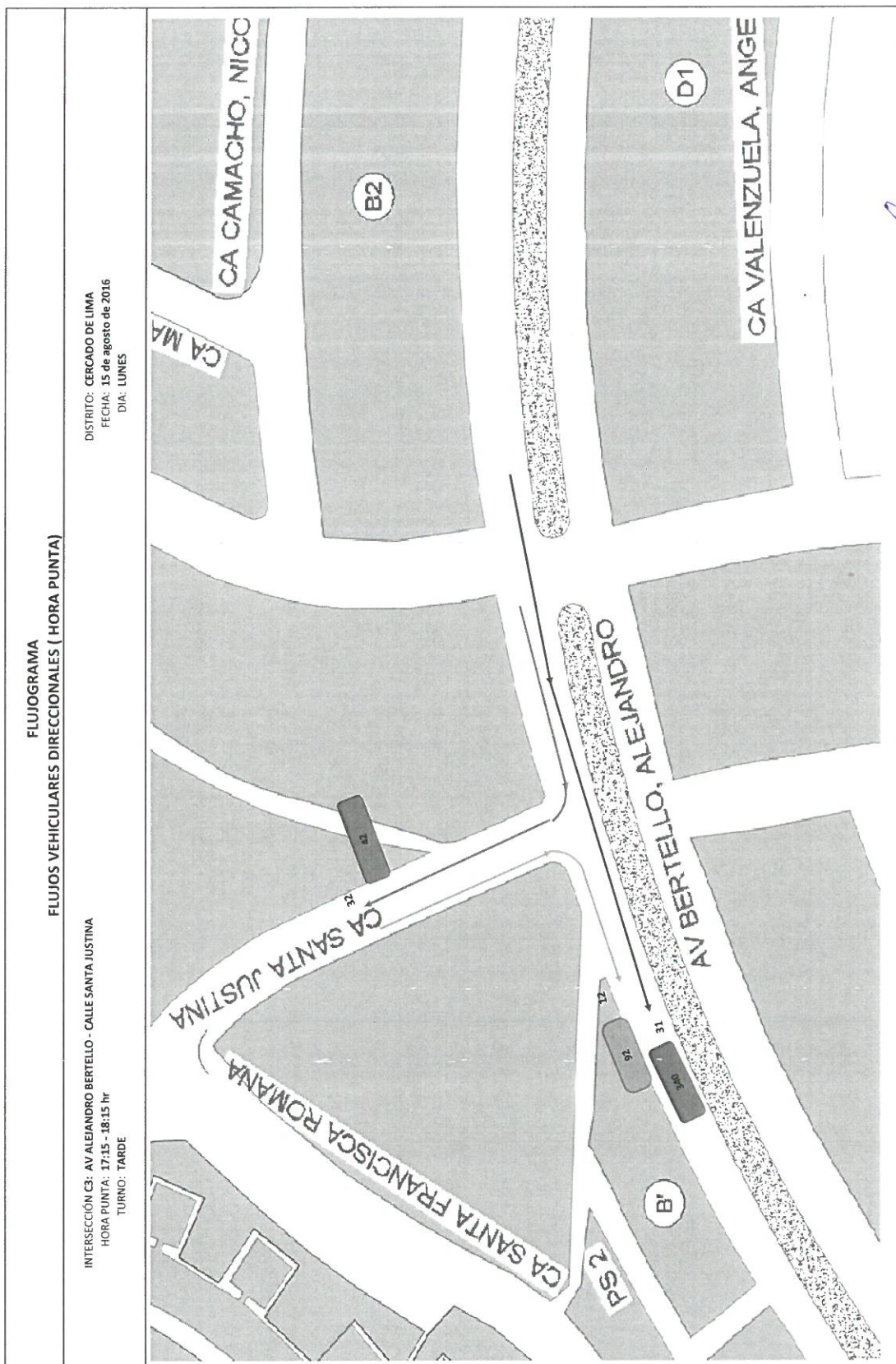


EDAPAL  
JAVIER PAJARES  
RIVERA  
JEFE ETC

CONSORCIO PROYECTOS LIMA  
ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR  
DIRECTOR DE PROYECTO

INGENIERO CIVIL  
Reg. CIP N° 28590

Julio Pacheco Ramos  
F-12548



CONSORCIO PROYECTOS LIMA  
ING. ELIAS MAGALLON ESCOBAR  
DIRECTOR DE PROYECTO

*Moises Federico Perez Moron*  
MOISES FEDERICO PEREZ MORON  
INGENIERO CIVIL  
Reg. CIP N° 28590

SEDA PAL  
JAVIER PAJARES  
RIVERA  
JEFE ET C

*Julio Pacheco Ramos*  
Julio Pacheco Ramos  
F-12548

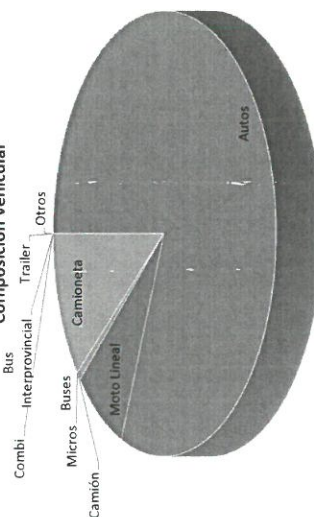


## RESUMEN DE CONTEO VEHICULAR: PC - 03 TARDE

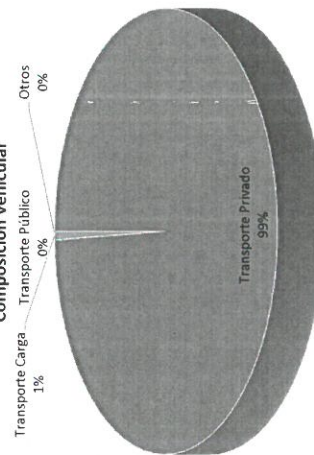
Tipología vehicular	10	11	12	13	14	20	21	22	23	24	30	31	32	33	34	40	41	42	43	44	TOTAL	%
Autos	0	0	59	0	0	0	0	0	0	0	0	295	31	0	0	0	0	0	0	0	385	81.22
Moto Lineal	0	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0	12	8	0	0	0	0	0	0	0	35	7.38
Camión	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0.63
Micros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Buses	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Buses	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Camioneta	0	0	18	0	0	0	0	0	0	0	0	30	3	0	0	0	0	0	0	0	51	10.76
Combi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bus Interprovincial	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Trailer	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Otros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	0	0	92	0	0	0	0	0	0	0	0	340	42	0	0	0	0	0	0	0	474	100.00

Tipo de transporte	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	40	41	42	43	44	TOTAL	%
Transporte Privado	0	0	92	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	337	42	0	0	0	0	0	0	0	471	99.37
Transporte Público	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Transporte Carga	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0.63
Otros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Total	0	0	92	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	340	42	0	0	0	0	0	0	0	474	100.00

## Composición Vehicular



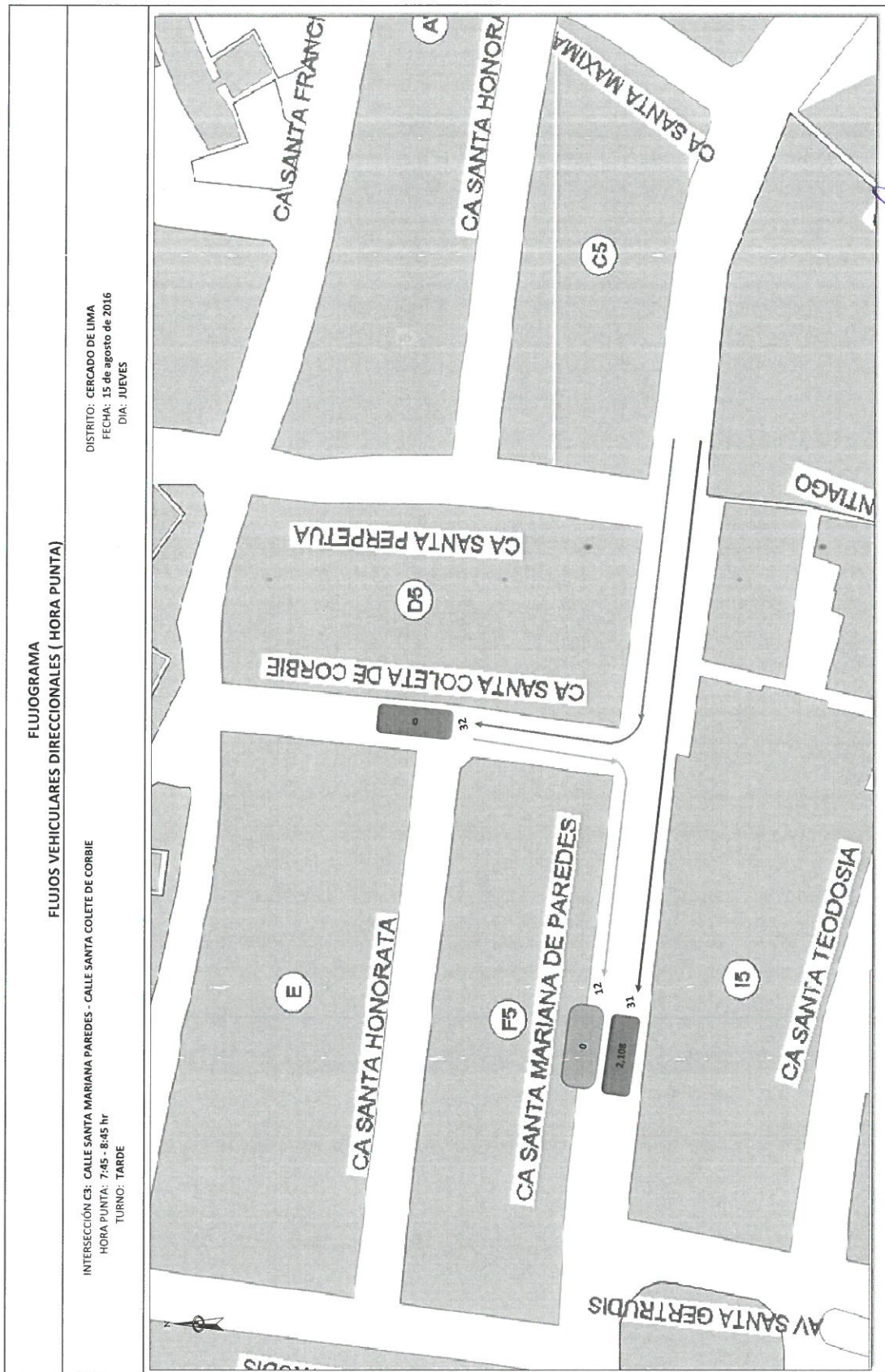
## Composición Vehicular



Julio Pacheco Ramos  
F-12548

CONSORCIO F.I. VECTOS LIMA  
ING. ELIAS MUGOLLON ESCOBAR  
DIRECTOR DE PROYECTO

INGENIERO CIVIL  
Reg. CIP N° 28590  
MOISES FEDERICO PEREZ MORON



CONSORCIO PROYECTOS LIMA  
ING. ELIAS M. GOLLON ESCOBAR  
DIRECTOR DE PROYECTO

MOISES FEDERICO PEREZ MORON  
INGENIERO CIVIL  
Reg. CIP N° 28590

SEDA PAL  
JAVIER PAJARES  
RIVERA  
JEFE DE C.

Julio Pacheco Ramos  
F-12548

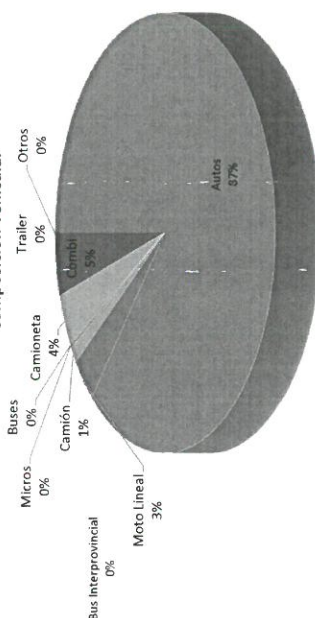


## RESUMEN DEL CONTEO VEHICULAR: PC - 04 MAÑANA

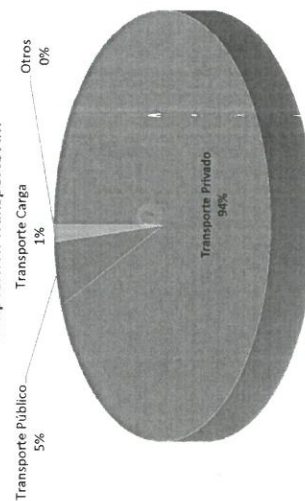
Tipología vehicular	10	11	12	13	14	20	21	22	23	24	30	31	32	33	34	40	41	42	43	44	TOTAL	%	
Autos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,824	0	0	0	0	0	0	0	0	1,824	86.53%	
Moto Lineal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	73	0	0	0	0	0	0	0	0	73	3.46%	
Camión	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	26	0	0	0	0	0	0	0	0	26	1.23%	
Micros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0.19%	
Buses	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Camioneta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	83	0	0	0	0	0	0	0	0	83	3.94%	
Combi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	98	0	0	0	0	0	0	0	0	98	4.65%	
Bus Interprovincial	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Trailer	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Otros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,108	0	0	0	0	0	0	0	0	2,108	100.00%	

Tipo de transporte	10	11	12	13	14	20	21	22	23	24	30	31	32	33	34	40	41	42	43	44	TOTAL	%	
Transporte Privado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,980	0	0	0	0	0	0	0	0	1,980	93.93%	
Transporte Público	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	102	0	0	0	0	0	0	0	0	102	4.84%	
Transporte Carga	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	26	0	0	0	0	0	0	0	0	26	1.23%	
Otros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,108	0	0	0	0	0	0	0	0	2,108	100.00%	

## Composición Vehicular



## Composición Transporte AM

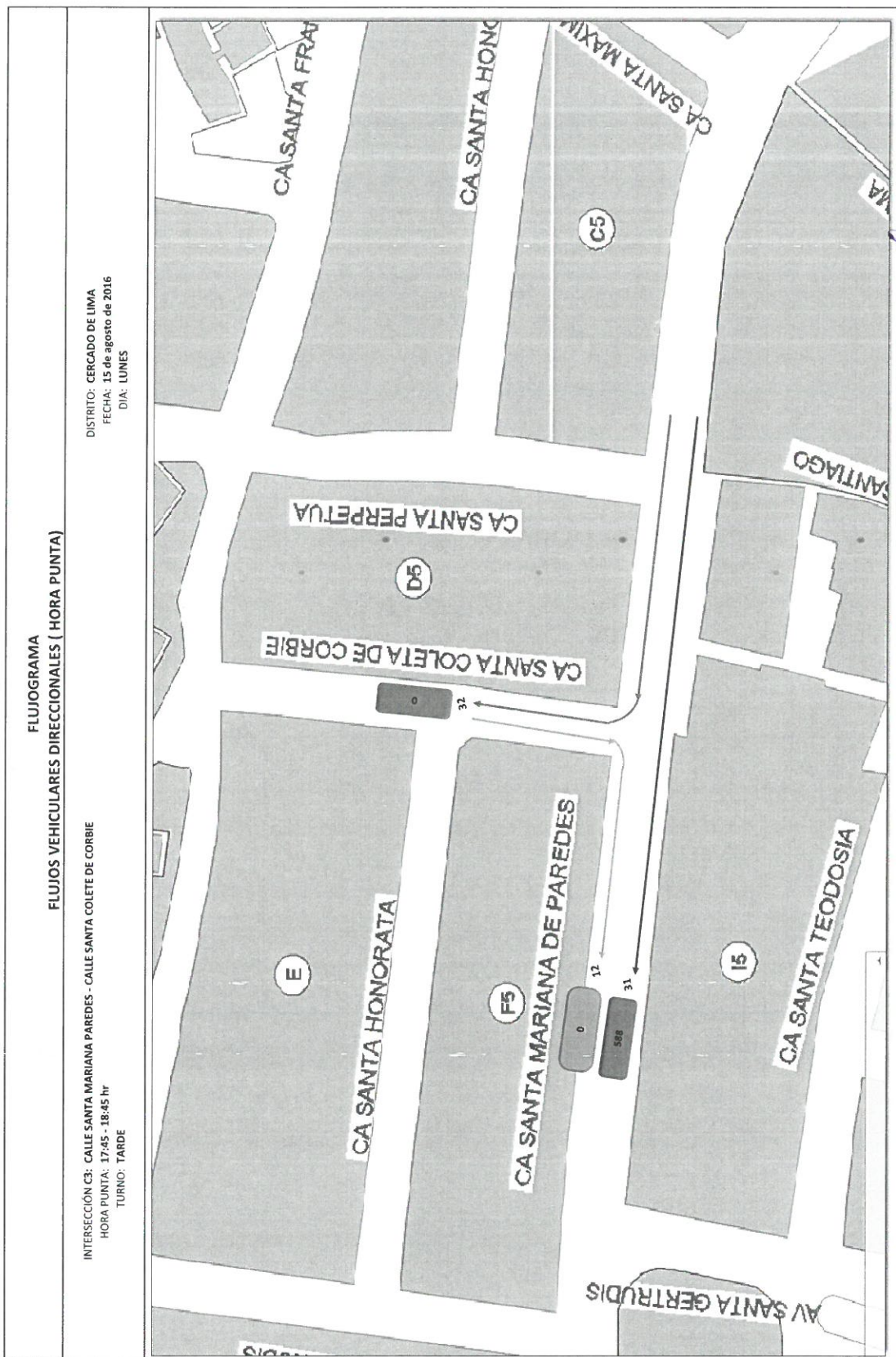


SE  
DAPAL  
JAVIER PAJARES  
RIVERA  
JEFE DE C.E.T.C.

Julio Pacheco Ramos  
F-12548

CONSORCIO PROYECTOS LIMA  
ING. ELIAS MAGALLON ESCOBAR  
DIRECTOR DE PROYECTO

MOISES FEDERICO PEREZ MOKOM  
INGENIERO CIVIL  
Reg CIP N° 28590



CONSORCIO PROYECTOS LIMA  
ING. ELIAS M. GOLLON ESCOBAR  
DIRECTOR DE PROYECTO

MOISES FEDERICO PEREZ MORON  
INGENIERO CIVIL  
Reg. CIP N° 28590

SEDPAL  
JAVIER PAJARES  
RIVERA  
JEFE ETC

Julio Pacheco Ramos  
F-12540

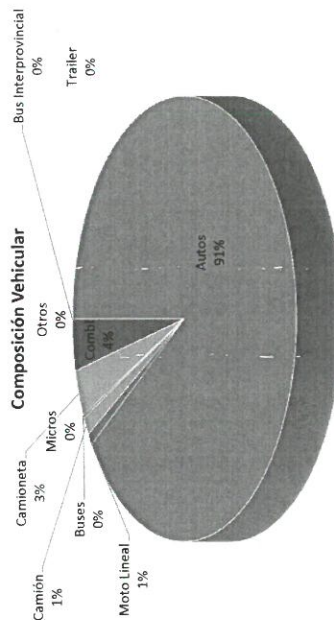


## RESUMEN DEL CONTEO VEHICULAR PC - 04 TARDE

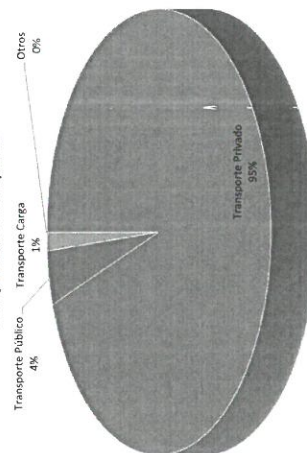
Tipología vehicular		10	11	12	13	14	20	21	22	23	24	30	31	32	33	34	40	41	42	43	44	TOTAL	%
Autos		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	532	0	0	0	0	0	0	0	0	532	90.48
Moto Lineal		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0.85
Camión		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	8	1.36
Micros		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0.17
Buses		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Camioneta		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	20	3.40
Combi		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22	0	0	0	0	0	0	0	0	22	3.74
Bus Interprovincial		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Trailer		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Otros		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Total		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	588	0	0	0	0	0	0	0	0	588	100.00

Tipo de transporte		10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	TOTAL	%	
	Transporte Privado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	557	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	557	94.73
	Transporte Público	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23	3.91
	Transporte Carga	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	1.36	
	Otros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00		
	Total	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	588	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	588	100.00	

## Composición Vehicular



## Composición Transporte



SEDAPAL  
JAVIER PAJARES  
RIVERA  
JEFE E.C.

CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. ELIAS MUGOLLON ESCOBAR  
DIRECTOR DE PROYECTO

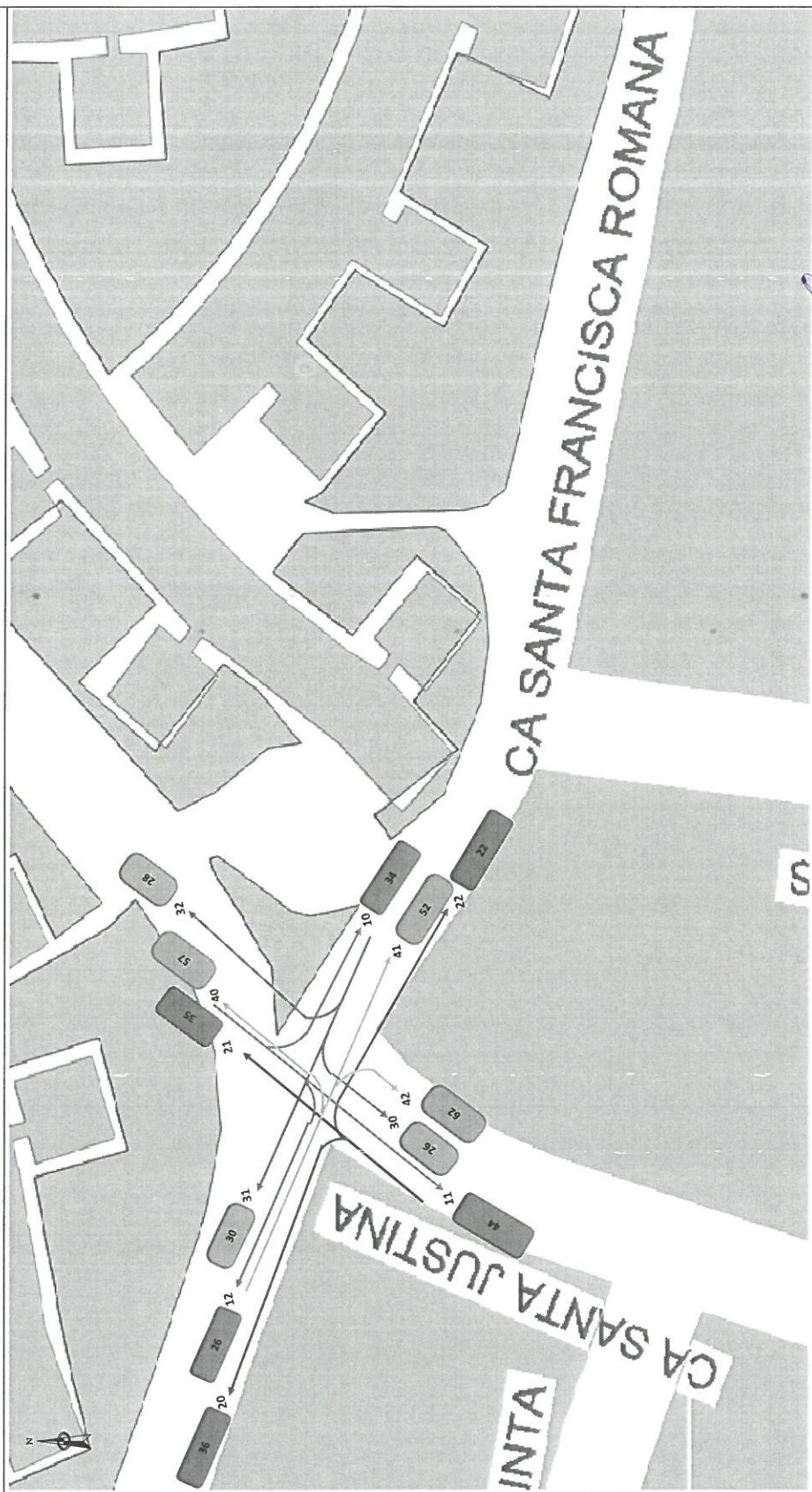
Julio Pacheco Ramos  
F-12548

MOISES FEDERICO PEREZ MORON  
INGENIERO CIVIL  
Reg. CIP N° 28590

FLUJOGRAMA  
FLUJOS VEHICULARES DIRECCIONALES ( HORA PUNTA)

INTERSECCIÓN C3: CALLE SANTA FRANCISCA ROMANA - CALLE SANTA JUSTINA  
HORA PUNTA: 7:45 - 8:45 hr  
TURNOS: MAÑANA

DISTRITO: CERCADO DE LIMA  
FECHA: 15 de agosto de 2016  
DIA: LUNES



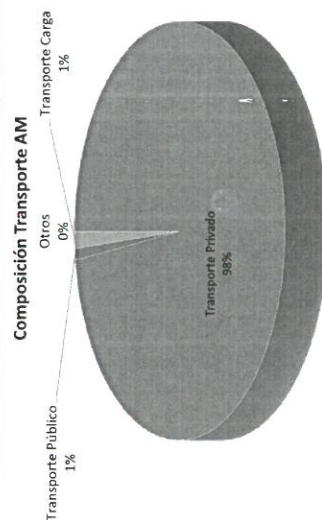
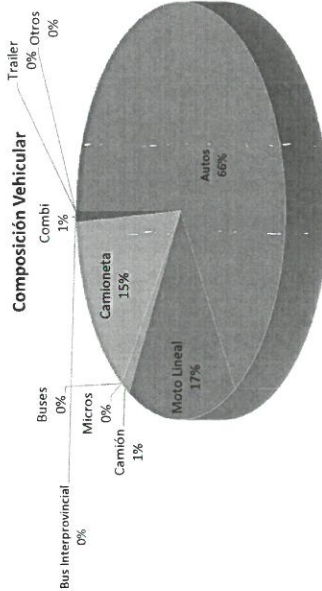


## RESUMEN DEL CONTEO VEHICULAR PC - 05

Tipología vehicular	10	11	12	13	14	20	21	22	23	24	30	31	32	33	34	40	41	42	43	44	TOTAL	%
Autos	13	23	16	0	0	24	27	17	0	0	20	17	19	0	0	39	37	47	0	0	299	66.15%
Moto Lineal	6	11	4	0	0	10	5	2	0	0	2	6	6	0	0	11	7	7	0	0	77	17.04%
Camión	0	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	6	1.33%
Micros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%
Buses	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%
Camioneta	14	7	3	0	0	2	3	3	0	0	4	5	3	0	0	6	8	8	0	0	66	14.60%
Combi	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0.88%
Bus Interprovincial	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%
Trailer	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%
Otros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%
<b>Total</b>	<b>34</b>	<b>44</b>	<b>26</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>36</b>	<b>35</b>	<b>22</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>26</b>	<b>30</b>	<b>28</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>57</b>	<b>52</b>	<b>62</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>452</b>	<b>100.00%</b>

Tipo de transporte	10	11	12	13	14	20	21	22	23	24	30	31	32	33	34	40	41	42	43	44	TOTAL	%
Transporte Privado	33	41	23	0	0	36	35	22	0	0	26	28	28	0	0	56	52	62	0	0	442	97.79%
Transporte Público	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0.88%
Transporte Carga	0	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	6	1.33%
Otros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%
<b>Total</b>	<b>34</b>	<b>44</b>	<b>26</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>36</b>	<b>35</b>	<b>22</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>26</b>	<b>30</b>	<b>28</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>57</b>	<b>52</b>	<b>62</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>452</b>	<b>100.00%</b>

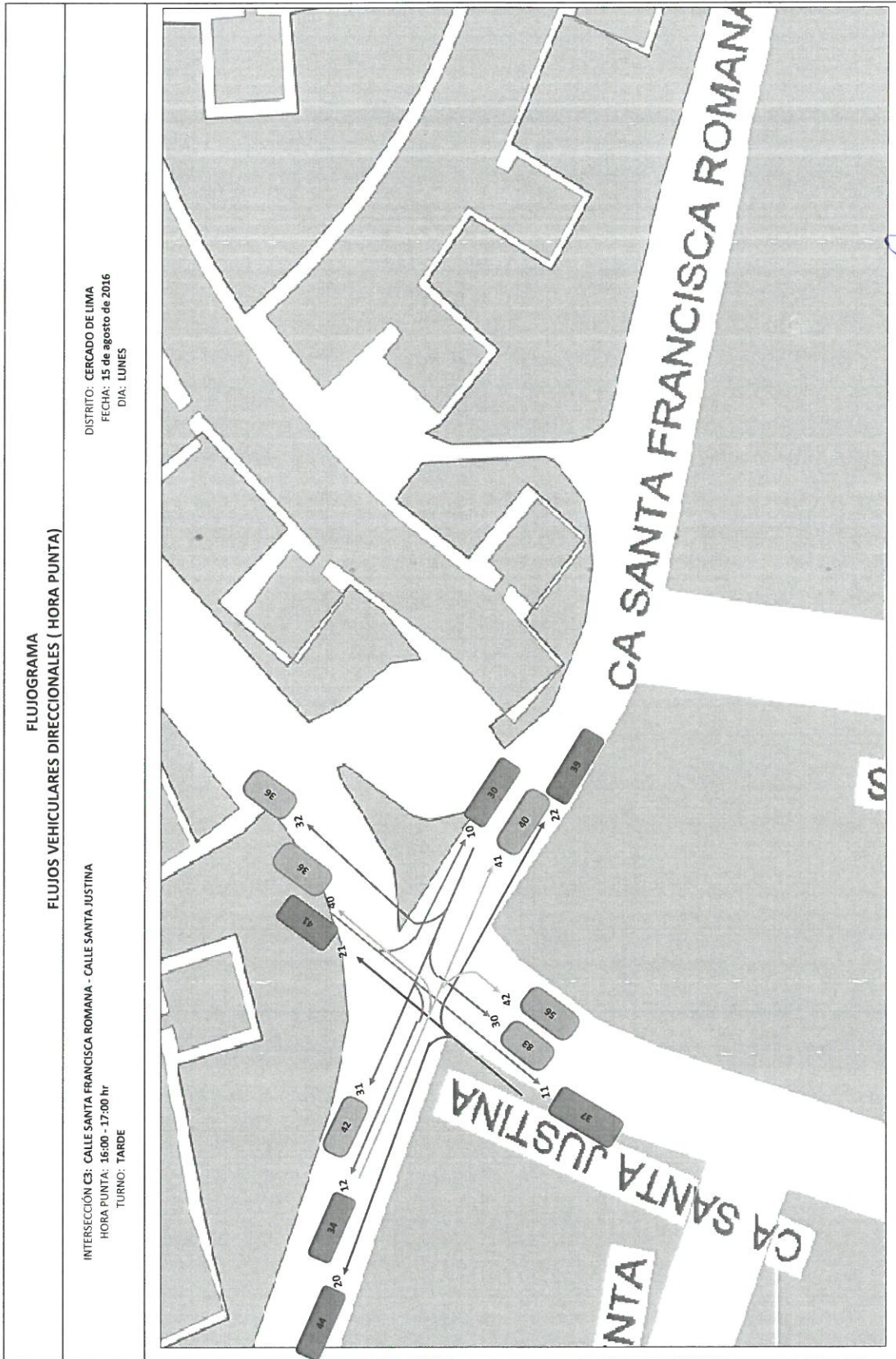


CONSORCIO PERFECTOS LIMA  
 ING. ELIAS MUGOLLON ESCOBAR  
 DIRECTOR DE PROYECTO

MOISES FEDERICO PEREZ MORON  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. CIP N° 28590

EL DAPAL  
 JAVIER PAJARES  
 RIVERA  
 JEFE E.T.C.

Julio Pacheco Ramos  
 F-12549



*León*  
MOISES FEDERICO PEREZ MORON  
INGENIERO CIVIL  
Reg. CIP N° 28590

CONSORCIO PUNTA LIMA  
ING. ELIAS MACOLLON ESCOBAR  
DIRECTOR DE PROYECTO

SEDA PAL  
JAVIER PAJARES  
RIVERA  
JEFE E.T.C.

*Julio Pacheco*  
Julio Pacheco Ramos  
F-12548

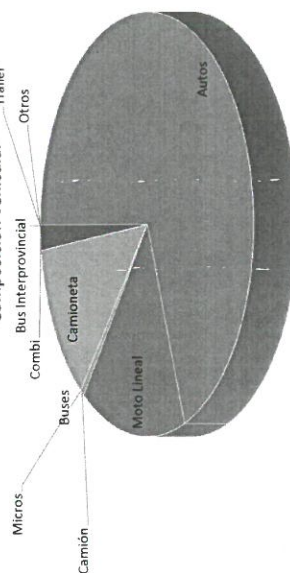


## RESUMEN DEL CONTEO VEHICULAR PC - 05

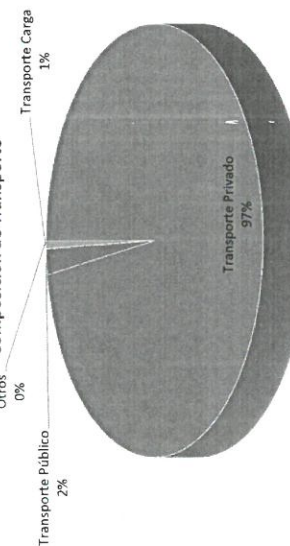
Tipología vehicular		10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	TOTAL	%
Autos	18	19	13	0	0	28	28	27	0	0	76	30	29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	359	69.31	
Moto Lineal	11	9	11	0	0	9	6	5	0	0	1	2	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	82	15.83	
Camión	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0.58	
Micros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	
Buses	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	
Camioneta	0	9	5	0	0	6	7	7	0	0	6	9	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	64	12.36	
Combi	1	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	1.93	
Bus Interprovincial	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	
Trailer	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	
Otros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	
Total	30	37	34	0	0	44	41	39	0	0	83	42	36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	518	100.00	

Tipo de transporte	10	11	12	13	14	20	21	22	23	24	30	31	32	33	34	40	41	42	43	44	TOTAL	%
Transporte Privado	29	37	29	0	0	43	41	39	0	0	83	41	34	0	0	34	39	56	0	0	505	97.49
Transporte Público	1	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	2	0	0	0	0	10	1.93
Transporte Carga	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	3	0.58
Otros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Total	30	37	34	0	0	44	41	39	0	0	83	42	36	0	0	36	40	56	0	0	518	100.00

## Composición Vehicular



## Composición de Transporte

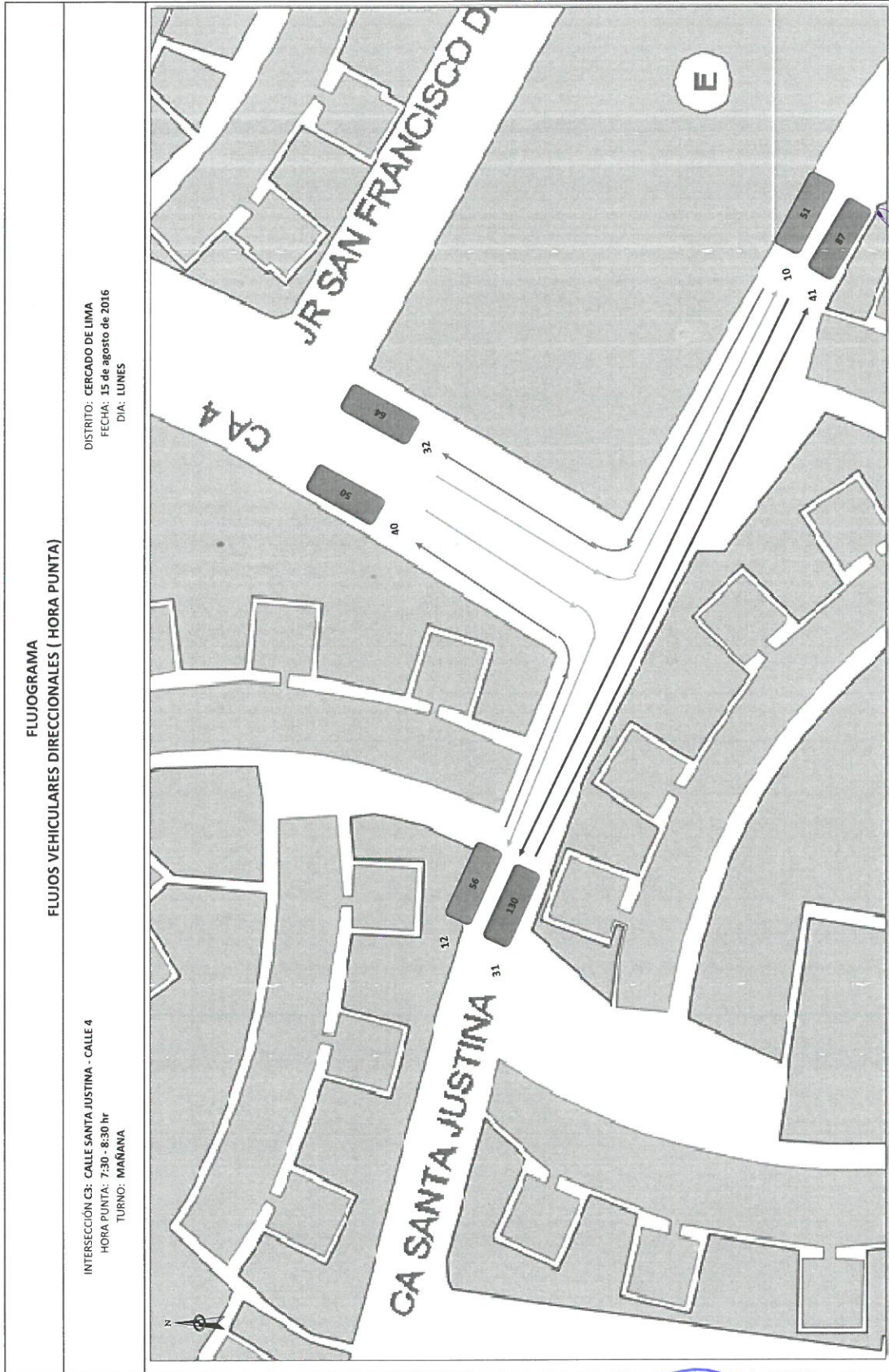


CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. ELIAS MARGOLÓN ESCOBAR  
DIRECTOR DE PROYECTO

MOISES FEDERICO PEREZ MORON  
INGENIERO CIVIL  
Reg. CIP N° 28590

Julio Pacheco Ramos  
F-12548



*[Signature]*  
MOISES FEDERICO PEREZ MORON  
INGENIERO CIVIL  
Reg. CIP N° 28590

*[Signature]*  
CONSORCIO PROYECTOS LIMA  
ING. ELIAS MOLLOCH ESCOBAR  
DIRECTOR DE PROYECTO

**SEDA PAL**  
JAVIER PAJARES  
RIVERA  
JEFE E.C.

*[Signature]*  
Julio Pacheco Ramos  
F-12549

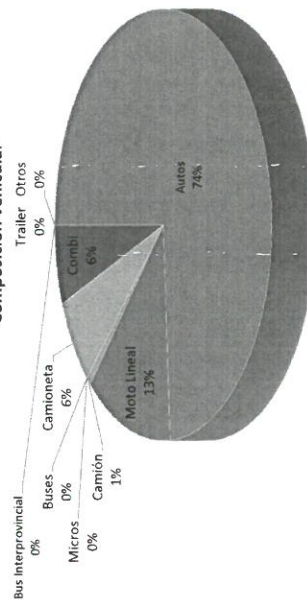


## RESUMEN DEL CONTEO VEHICULAR PC - 06

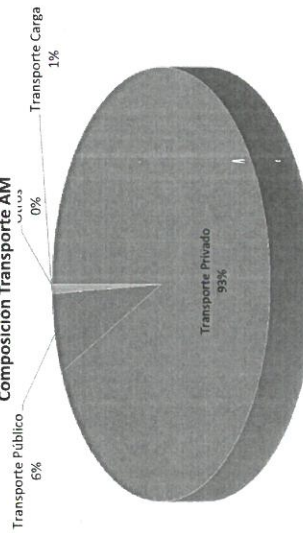
Tipología vehicular	10	11	12	13	14	20	21	22	23	24	30	31	32	33	34	40	41	42	43	44	TOTAL	%
Autos	29	0	33	0	0	0	0	0	0	0	0	107	53	0	0	32	70	0	0	0	324	73.97%
Moto Lineal	14	0	21	0	0	0	0	0	0	0	0	4	3	0	0	9	5	0	0	0	56	12.79%
Camión	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	3	0.68%
Micros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%
Buses	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%
Camioneta	7	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3	7	0	0	8	3	0	0	0	29	6.62%
Combi	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	0	0	0	0	1	9	0	0	26	5.94%
Bus Interprovincial	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%
Trailer	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%
Otros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%
Total	51	0	56	0	0	0	0	0	0	0	0	130	64	0	0	50	87	0	0	0	438	100.00%

Tipo de transporte	10	11	12	13	14	20	21	22	23	24	30	31	32	33	34	40	41	42	43	44	TOTAL	%
Transporte Privado	50	0	55	0	0	0	0	0	0	0	0	114	63	0	0	49	78	0	0	0	409	93.38%
Transporte Público	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	0	0	0	1	9	0	0	0	26	5.94%
Transporte Carga	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	3	0.68%	
Otros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%
Total	51	0	56	0	0	0	0	0	0	0	0	130	64	0	0	50	87	0	0	0	438	100.00%

## Composición Vehicular



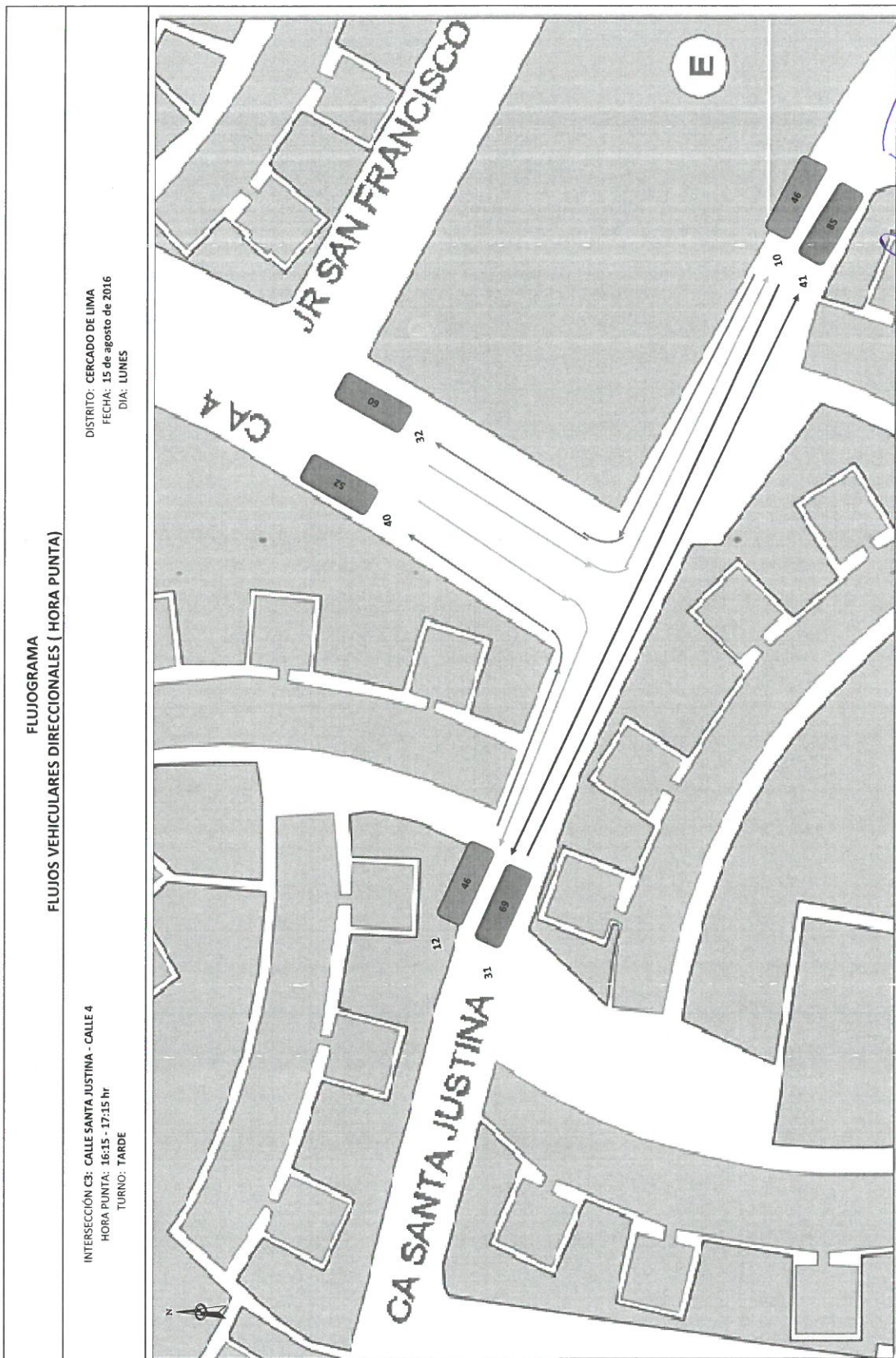
## Composición Transporte AM



CONSORCIO PROYECTOS LIMA  
 ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR  
 DIRECTOR DE PROYECTO

MOISES FEDERICO PEREZ MORON  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. CIP N° 28590

Julio Pacheco Ramos  
 F-12549



MOISES FEDERICO PEREZ MORON  
INGENIERO CIVIL  
Reg. CIP N° 28590

CONSORCIO PROYECTOS LIMA  
ING. ELIAS MAGALLON ESCOBAR  
DIRECTOR DE PROYECTO

SE  
DAPAL  
JAVIER PAJARES  
RIVERA  
JEFE E.C.

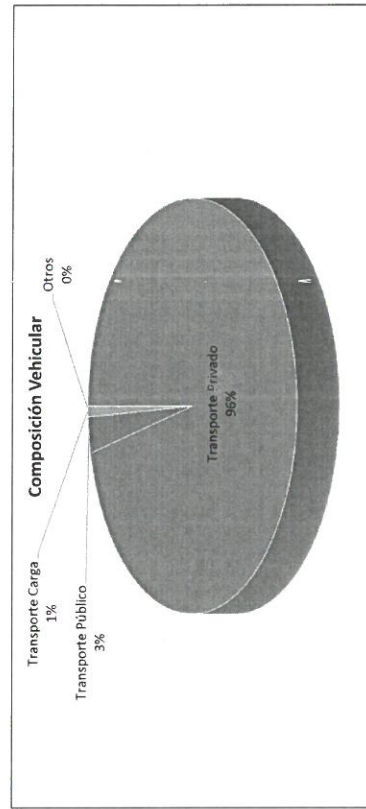
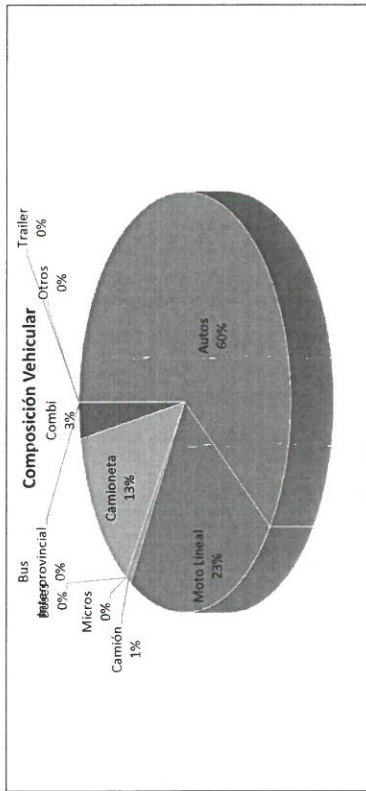
Julio Pacheco Ramos  
F-12549



RESUMEN DEL CONTEO VEHICULAR: PC - 06

Tipología vehicular	10	11	12	13	14	20	21	22	23	24	30	31	32	33	34	40	41	42	43	44	TOTAL	%
Autos	21	0	23	0	0	0	0	0	0	0	0	47	45	0	0	24	55	0	0	0	215	60.06
Moto Lineal	16	0	16	0	0	0	0	0	0	0	0	12	7	0	0	19	14	0	0	0	84	23.46
Camión	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	3	0.84
Micros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Buses	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Camioneta	8	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	10	7	0	0	7	9	0	0	0	46	12.85
Combi	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	7	0	0	0	10	2.79
Bus Interprovincial	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Trailer	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Otros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Total	46	0	46	0	0	0	0	0	0	0	0	69	60	0	0	52	85	0	0	0	358	100.00

Tipo de transporte	10	11	12	13	14	20	21	22	23	24	30	31	32	33	34	40	41	42	43	44	TOTAL	%
Transporte Privado	45	0	44	0	0	0	0	0	0	0	0	69	59	0	0	50	78	0	0	0	345	96.37
Transporte Público	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	7	0	0	0	10	2.79
Transporte Carga	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	3	0.84
Otros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Total	46	0	46	0	0	0	0	0	0	0	0	69	60	0	0	52	85	0	0	0	358	100.00



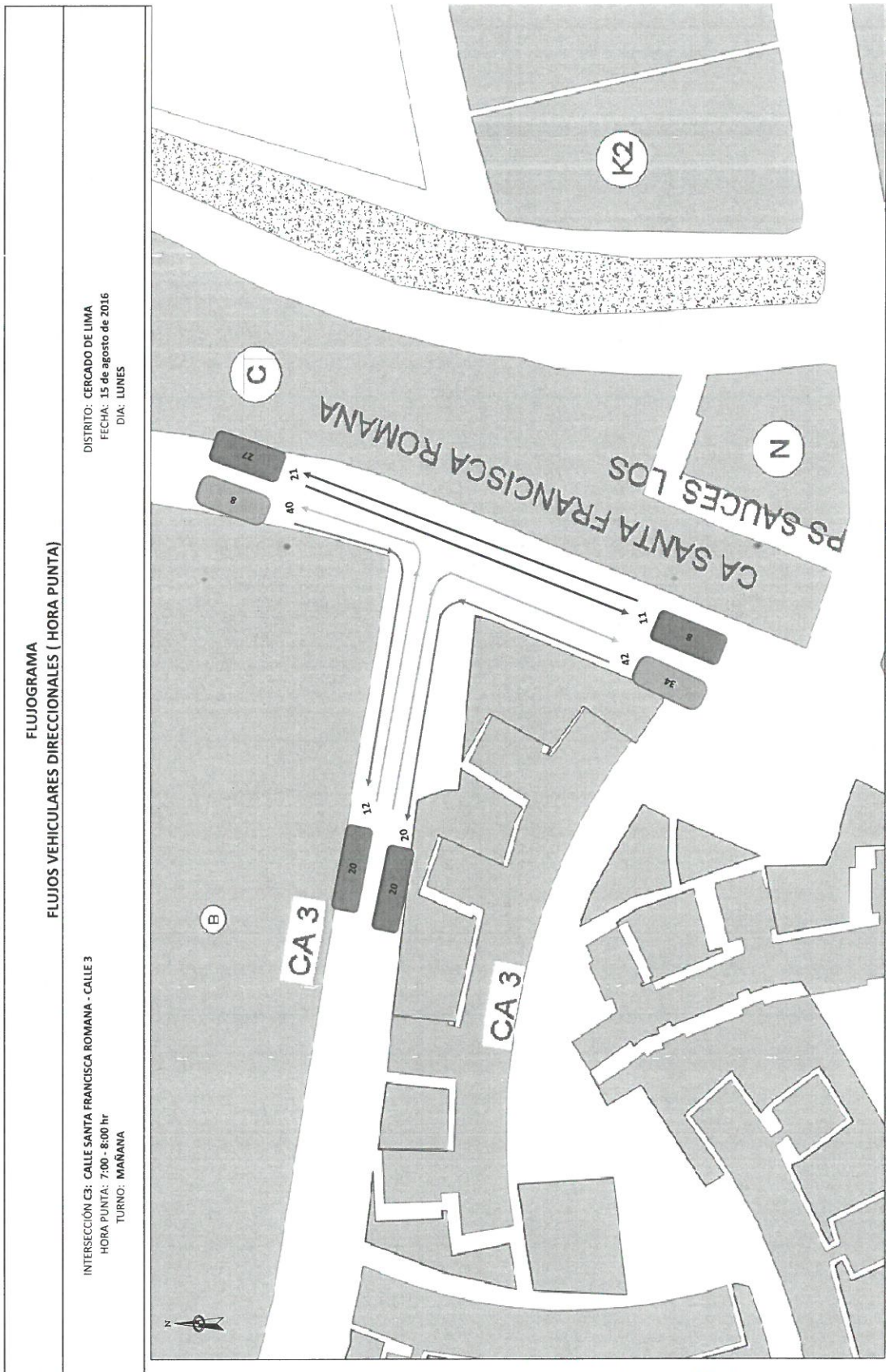
MDAPAL  
JAVIER VAJARES  
RIVERA  
JEFE E.C.

CONSORCIO FIMEX LIMA  
ING. ELIAS MIGUEL ESCOBAR  
DIRECTOR DE PROYECTO

MANSES FEDERICO PEREZ MORON  
INGENIERO CIVIL  
Reg. CIP N° 28590

Julio Pacheco Ramos  
F-12649

000118



CONSORCIO PRODUCTOS LIMA

ING. ELIAS MCGOLLON ESCOBAR  
DIRECTOR DE PROYECTO

MOISES FEDERICO PEREZ MORON  
INGENIERO CIVIL  
Reg. CIP N° 28590



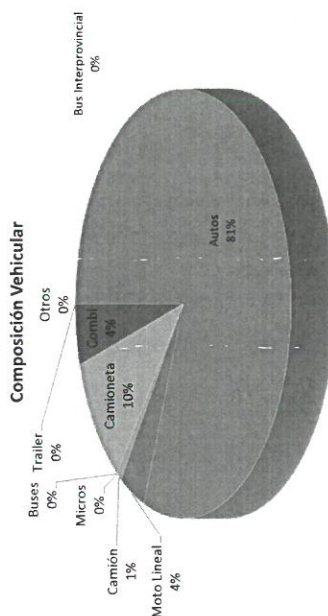
Julio Pacheco Ramos  
F-12549



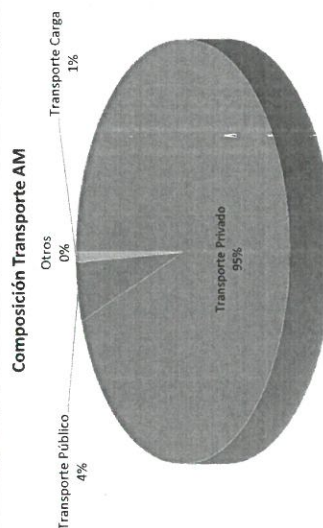
## RESUMEN DE CONTEO VEHICULAR: PUNTO DE CONTROL N° 07

Tipología vehicular	10	11	12	13	14	20	21	22	23	24	30	31	32	33	34	40	41	42	43	44	TOTAL	%
Autos	0	8	20	0	0	17	27	0	0	0	0	0	0	0	0	2	14	18	0	0	106	80.92%
Moto Lineal	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	5	3.82%
Camión	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0.76%
Micros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%
Buses	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%
Camioneta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%
Combi	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	8	0	0	13	9.92%
Bus Interprovincial	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	6	4.58%
Trailer	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%
Otros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>8</b>	<b>20</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>20</b>	<b>27</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>8</b>	<b>14</b>	<b>34</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>131</b>	<b>100.00%</b>
<b>Tipo de transporte</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>20</b>	<b>21</b>	<b>22</b>	<b>23</b>	<b>24</b>	<b>30</b>	<b>31</b>	<b>32</b>	<b>33</b>	<b>34</b>	<b>40</b>	<b>41</b>	<b>42</b>	<b>43</b>	<b>44</b>	<b>TOTAL</b>	<b>%</b>
Transporte Privado	0	8	20	0	0	20	27	0	0	0	0	0	0	0	0	7	14	28	0	0	124	94.66%
Transporte Público	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	6	4.58%
Transporte Carga	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0.76%
Otros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>8</b>	<b>20</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>20</b>	<b>27</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>8</b>	<b>14</b>	<b>34</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>131</b>	<b>100.00%</b>

## Composición Vehicular



## Composición Transporte AM

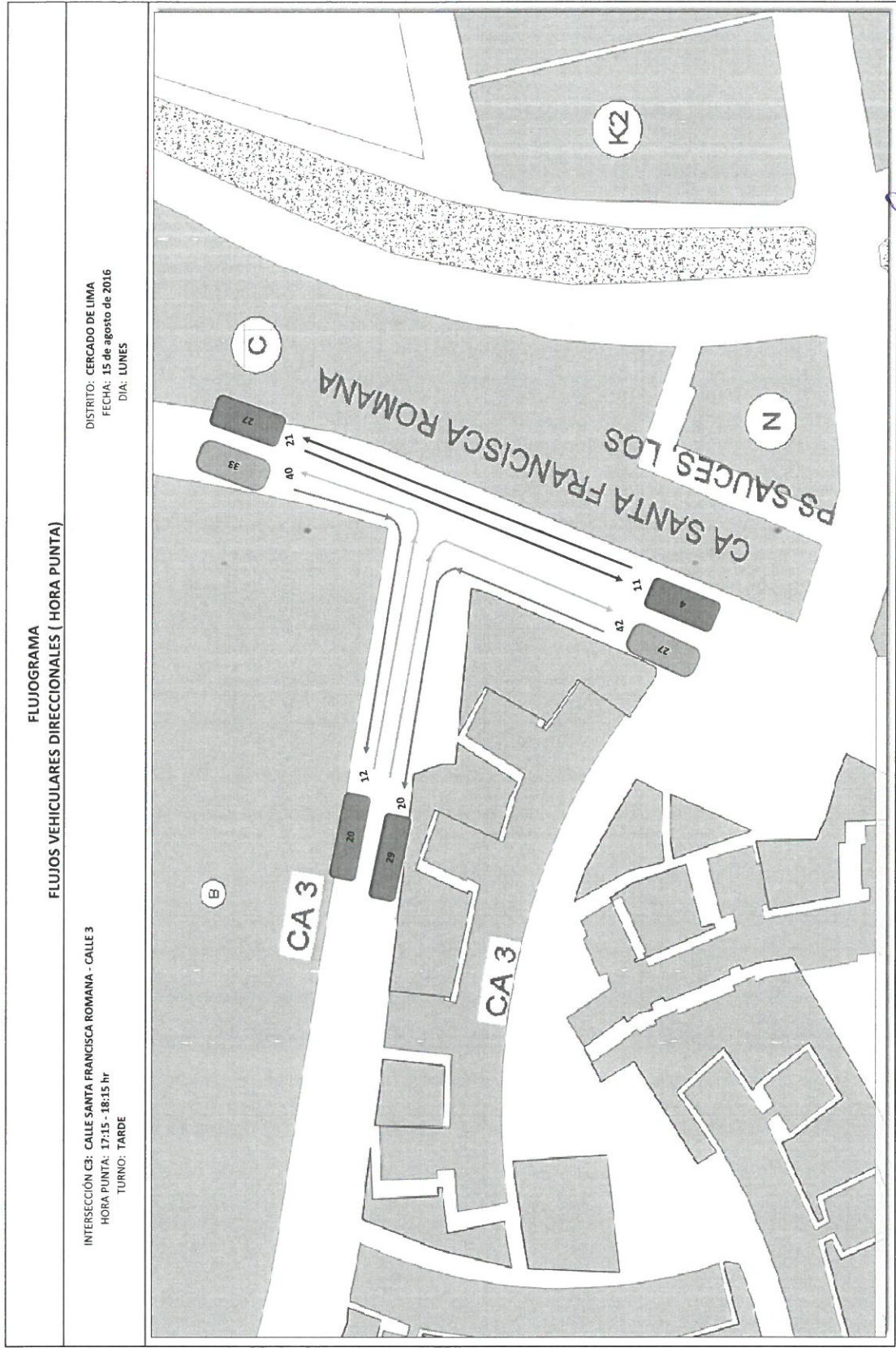


CONSORCIO PROYECTOS LIMA

ING. ELIAS MOGOLLON ESCOBAR  
DIRECTOR DE PROYECTO

MOISES FEDERICO PEREZ MORON  
INGENIERO CIVIL  
Reg CIP N° 28590

Julio Pacheco Ramos  
F-12549



*[Firma]*  
MOISES FEDERICO PEREZ MORON  
INGENIERO CIVIL  
Reg. CIP N° 28590

CONSORCIO PROYECTOS LIMA  
*[Firma]*  
ING. ELIAS MOCOLLON ESCOBAR  
DIRECTOR DE PROYECTO

SEDPAL  
JAVIER VAJARES  
RIVERA  
JEFE ETC

*[Firma]*  
Julio Pacheco Ramos  
F-12549

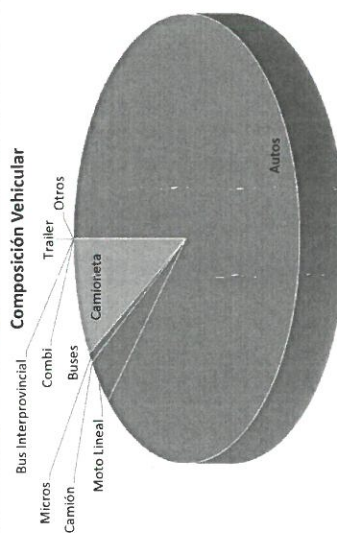


## RESUMEN DEL CONTEO INVEHICULAR PC - 07

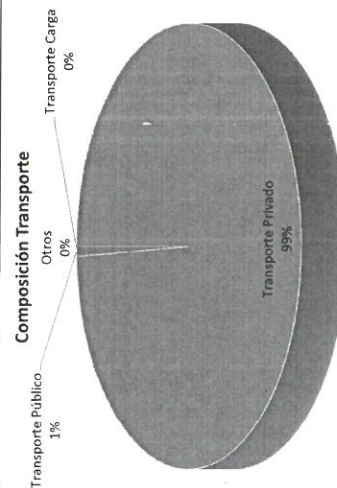
Tipología vehicular	10	11	12	13	14	20	21	22	23	24	30	31	32	33	34	40	41	42	43	44	TOTAL	%
Autos	0	4	19	0	0	25	27	0	0	0	0	0	0	0	0	29	0	18	0	0	122	87.14
Moto lineal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	5	3.57
Camión	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Micros	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0.71
Buses	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Camioneta	0	0	1	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	4	0	0	12	8.57
Combi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Bus interprovincial	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Trailer	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Otros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Total	0	4	20	0	0	29	27	0	0	0	0	0	0	0	0	33	0	27	0	0	140	100.00

Tipo de transporte	10	11	12	13	14	20	21	22	23	24	30	31	32	33	34	40	41	42	43	44	TOTAL	%
Transporte Privado	0	4	20	0	0	28	27	0	0	0	0	0	0	0	0	33	0	27	0	0	139	99.29
Transporte Público	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0.71
Transporte Carga	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Otros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Total	0	4	20	0	0	29	27	0	0	0	0	0	0	0	0	33	0	27	0	0	140	100.00

## Composición Vehicular



## Composición Transporte



CONSORCIO PROYECTOS LIMA

INC. ELIAS MOCOLLON ESCOBAR  
DIRECTOR DE PROYECTO

MOSES FEDERICO PEREZ MORON  
INGENIERO CIVIL  
Reg. CIP-Nº 28590

Julio Pacheco Ramos  
F-12549



**Anexo III: Presupuesto del  
Plan de Desvío**



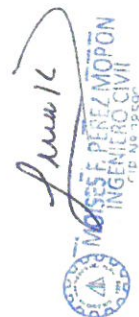
# PRESUPUESTO DE ESTRUCTURA DE COSTOS DE ESTUDIO DE TRANSITO Y COSTOS POR EL PLAN DE DESVIOS

Presupuesto PRESUPUESTO DE OBRA "Cambio de Redes de Alcantarillado CH Palomino en el Cercado de Lima"  
 Lugar LIMA - LIMA - LIMA  
 Costo al 31/05/2021

Hoja Resumen por Rubros

Item	Descripción	Parciales S/.				Totales S/. Incluye GG+U e IGV (18%)
		Costos Directos	Gastos Generales	Utilidad	Sub Total	
01	PRESUPUESTO ACTUALIZACION DEL PLAN DE DESVIO DE TRANSITO	16,009.96	2,958.25	1,280.80	20,249.01	23,893.83
02	COSTOS DE LA IMPLEMENTACION DEL ESTUDIO DE TRANSITO	57,066.39	6,876.50	4,565.31	68,508.20	80,839.68
03	PAGO POR INSPECCION DE CAMPO GTU				1,000.00	1,180.00
04	PAGO POR INSPECCION DE VIAS GTU (81.60XVIA)				489.60	577.73
05	PAGO POR INSPECCION DE CAMPO MUNICIPALIDAD DE LIMA				1,000.00	1,180.00
06	PAGO POR INTERFERENCIA DE VIAS MUNICIPALIDAD DE LIMA				1,000.00	1,180.00
	TOTAL PRESUPUESTO				92,246.81	108,851.24

Julio Paredes Ramos  
 F-12549



000124

ELIAS MOGOLLON ESCOBAR  
 DIRECTOR DEL PROYECTO  
 Reg. CIP N.º 54198

## PRESUPUESTO DE LA IMPLEMENTACION DEL ESTUDIO DE TRANSITO

OBRA: "Cambio de Redes de Alcantarillado CH Palomino en el Cercado de Lima"

## PRESUPUESTO DETALLADO

METRADO POR CALLES O AVENIDAS		Fecha de Precios: 31-05-2021									
TRAMOS		Longitud del Desvío	Cachacos	Malla De Seguridad	Traqueas de Peligro de Obra	Traqueas de Calle Clausurada	Traqueas de Datos del Contratista	Carteles de Desvíos tránsito	Carteles Informativos y Preventivos	Lamparas destellantes	Cono
N°	Nombre	M	Metrado	Metrado	Metrado	Metrado	Metrado	Metrado	Metrado	Metrado	Metrado
Tramo 1	Av Venezuela	950.00	475.00	2090.00	2	5	1	5	46	2	15
Tramo 2	Av Alborada	490.00	245.00	1078.00	1	2	1	10	30	2	28
Tramo 3	Av Alejandro Bertello	470.00	235.00	1034.00	1	2	1	10	29	2	30
Tramo 4	Calle Santa Bernardita	355.00	177.50	781.00	1	3	1	10	31	3	31
Tramo 5	Calle Santa Mariana	469.00	234.50	1031.80	1	4	1	10	33	4	32
Tramo 6	Calles Locales	680.00	340.00	1496.00	1	2	1	10	30	2	30
TOTAL		3414.00	1707.00	7510.80	7.00	18.00	6.00	55.00	199.00	15.00	166.00

## COSTOS DE IMPLEMENTACION PLAN DE DESVIOS

Item	DESCRIPCION	Cantidad	Und	Factor Participacion	Costo Unit. (\$/.)	Parcial (\$/.)
01.01	CACHACOS	und	1707	1/2	10.17	8,680.10
01.02	MALLA NARANJA DE SEGURIDAD	ml	7511	1/4	1.95	3,681.52
01.03	TRANQUERAS DE PELIGRO DE OBRA	und	7	1	110.17	771.19
01.04	TRANQUERA DE CALLE CLAUSURADA	und	18	1	110.17	1,983.06
01.05	TRANQUERA DE DATOS DEL CONTRATISTA	und	6	1	110.17	661.02
01.06	CARTELES DE DESVIO DE TRANSITO 1.2*1.00M	und	55	1/2	55.08	1,514.70
01.07	LETREROS +POSTE PREVENTIVOS E INFORMATIVOS	und	199	1/2	93.22	9,275.39
01.08	LAMPARAS DESTELLANTES	und	15	1	42.37	635.55
01.09	CONOS	und	166	1/2	25.42	2,109.86
<b>Sub Total (No Incluye IGV)</b>						<b>29,292.39</b>

Julio Pacheco Ramos  
F-12549

SEDAPAL  
JAVIER PAJARES RIVERA  
JEFE E.T.O.

COSTOS DE PERSONAL EN OBRA:				Periodo	SI.
Salarios	1	Factor	1.0	4.00	9,356.00
Personal para direccion de tránsito	1	Factor	1.0	4.00	18,000.00
Ley de Seguridad y Salud Ocupacional : Incl. EPPs, Exámenes Ocupacionales .....					418.00
					<b>27,774.00</b>

## RESUMEN

Descripción	Parcial
COSTOS DE IMPLEMENTACION DEL PLAN DE DESVIOS DE TRANSITO	29,292.39
COSTOS DE PERSONAL EN OBRA:	27,774.00
<b>PARCIAL</b>	<b>57,066.39</b>
GASTOS GENERALES 12.05%	6,876.50
UTILIDAD 8%	4,565.31
<b>SUB TOTAL 1</b>	<b>68,508.20</b>
IGV 18%	12,331.48
<b>TOTAL (Incl. IGV)</b>	<b>80,839.68</b>

INGENIERO CIVIL  
C.P. N.º 12549

ELIAS MOGOLLON ESCOBAR  
DIRECTOR DEL PROYECTO  
Reg. CIP N.º 54198



## PRESUPUESTO ACTUALIZACION DEL PLAN DE DESVIO DE TRANSITO

Proyecto: "Cambio de Redes de Alcantarillado CH Palomino en el Cercado de Lima"

## PRESUPUESTO DETALLADO - ESTRUCTURA DE COSTOS

Fecha de Precios: 31-05-2021		Plazo de Ejecución : 15 días			
	N°	Incid %	TIEMPO MESES	HONORARIOS SOLES (S/.)	IMPORTE S/.
<b>1.0 EJECUCION DE OBRAS</b>					
<b>1.1 PERSONAL</b>					
ING. CIVIL : ESPECIALISTA EN ESTUDIO DE TRANSITO:	1	100%	0.50	10,904.00	5,452.00
ENCUESTADORES	4	100%	0.50	2,385.00	4,770.00
DIBUJANTE	1	100%	0.50	5,846.00	2,923.00
<b>SUB TOTAL 1.1</b>					<b>13,145.00</b>
<b>1.2 MATERIAL TECNICO</b>					
MATERIALES DE USO ESPECIFICO PARA EL ESTUDIO	Und	Cant.	MESES	Precio S/.	IMPORTE S/.
FOTOCOPIAS (A4 y A3) Y ANILLADOS	1	2.0	0.50	300.00	300.00
FOTOCOPIAS DE PLANOS Y PLOTEOS (1 JUEGO)	1	1.0	0.50	500.00	250.00
<b>1.3 INDUMENTARIA Y ELEMENTOS DE SEGURIDAD PARA PERSONAL DE CAMPO</b>					
JUEGO DE CHALECO Y GORRA PARA PERSONAL DE CAMPO	Und	5.0		200.00	1,000.00
<b>SUB TOTAL 1.2 Y 1.3</b>					<b>1,550.00</b>
<b>1.4 COSTOS ADMINISTRATIVOS</b>					
OFICINA DE PERSONAL PROFESIONAL Y TECNICO	Und	1.0	0.50	1000.00	500.00
<b>SUB TOTAL 1.2 Y 1.3</b>					<b>500.00</b>
<b>2.0 COSTOS PARA ESTUDIO DE TRANSITO</b>	Und	Cant.	MESES	Precio S/.	IMPORTE S/.
DERECHO DE TRAMITE	Und	1.0		103.06	103.06
INGRESO DE EXPEDIENTE	Und	1.0		25.00	25.00
INTERFERENCIA DE VIA x VIA	Und	10.0		68.69	686.90
<b>SUB TOTAL 2.0</b>					<b>814.96</b>
<b>TOTAL COSTO DIRECTO</b>				<b>S/.</b>	<b>16,009.96</b>
GASTOS GENERALES: (Oficinas Principal, de Operaciones en Campo, Servicios, Personal Adm. Mobiliario, Camionetas, Eq. Topografia, PCs., etc)					2,958.25
UTILIDAD (8%)					1,280.80
<b>TOTAL</b>					<b>S/.</b> <b>20,249.01</b>
I.G.V. 18%					3,644.82
<b>MONTO VALOR REFERENCIAL (PRESUPUESTO BASE)</b>					<b>S/.</b> <b>23,893.83</b>

## DETALLE DE LOS GASTOS GENERALES

		Plazo de Ejecución : 15 días		
	N°	TIEMPO MESES	HONOR. SOLES (S/.)	IMPORTE S/.
<b>1 Oficina Local Principal del Consultor (Factor= 20%)</b>				
Alquiler o Depreciación de Oficina Principal (Incl. Autovalúo y Arbitrios)		0.50	600.00	300.00
Mobiliario de oficina principal		0.50	500.00	250.00
Servicio y mantenimiento de Of. principal (Luz, Agua, etc.)		0.50	300.00	150.00
Conexión y Telefonía Fija		0.50	300.00	150.00
Conexión Internet y Red		0.50	120.00	60.00
Computadoras Pentium IV ó Superior (Depreciación ó Alquiler)		0.50	600.00	300.00
Impresora Color Formato A4, A3 y A1 (Depreciación ó Alquiler)		0.50	300.00	150.00
<b>PARCIAL 1</b>				<b>1,360.00</b>
<b>2 MOVILIDAD Y EQUIPOS DE CAMPO</b>				
Vehículo para Encuesta de campo para el personal (Camioneta operada incl. Combustible, lub. y otros costos operacionales)	25%	1	6,393.00	1,598.25
<b>PARCIAL 2</b>				<b>1,598.25</b>
<b>TOTAL GASTOS GENERALES</b>				<b>2,958.25</b>

Julio Pacheco Ramos  
F-12549



MOSES F. PEREZ MOPON  
INGENIERO CIVIL  
CIP N.º 12590