



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONÓMICAS ADMINISTRATIVAS Y DEL COMERCIO

CARRERA DE TECNOLOGÍA EN LOGÍSTICA Y TRANSPORTE

**MONOGRAFÍA: PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE TECNÓLOGO EN:
LOGÍSTICA Y TRANSPORTE**

AUTOR: TONATO OSORIO, CRISTIAN PAUL

DIRECTORA: ING. AMORES ENDARA, FANNY KATHERINE; MGE

LATACUNGA

2021





ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

Cristian P. Tonato O.

“PLAN DE MOVILIDAD INTERNA PARA EL MERCADO MUNICIPAL MAYORISTA DEL CANTÓN LATACUNGA, PERTENECIENTE A LA PROVINCIA DE COTOPAXI”



General

Establecer una propuesta de plan de movilidad interna para Mercado Municipal Mayorista del cantón Latacunga, mediante un análisis de su situación actual e información relativa a este tema, para presentar su contenido de una manera organizada.

Específicos

- Examinar la información necesaria para realizar un plan de movilidad interna y las normativas aplicables para tal efecto.
- Identificar la situación actual del Mercado Mayorista con respecto a su concurrencia de usuarios y otros factores que afectan a su movilidad.
- Elaborar nuevas propuestas para la movilidad interna del Mercado Municipal Mayorista enfocadas a mejorar las condiciones en las cuales se lleven a cabo sus actividades comerciales.



Alcance

El presente trabajo investigativo es referente a los problemas de movilidad interna que se están presentando en el interior del Mercado Mayorista del cantón Latacunga. De esta manera su desarrollo se basará en la búsqueda de alternativas de soluciones a estos problemas mediante la utilización de métodos investigativos como el inductivo, analítico, comparativo y búsqueda bibliográfica para de esta forma obtener información relevante de lo que acontece en el mercado y sus causas. De la misma forma este documento se lo podrá utilizar como fuente informativa y de consulta, para personas interesadas de conocer sobre el tema de movilidad y sus diferentes aspectos.



Mercado Municipal Mayorista de la ciudad de Latacunga

El Mercado Municipal Mayorista del cantón Latacunga (MMM - L) es una organización de índole pública, inició sus actividades un 1 de agosto del 2004, es una obra realizada en la administración del alcalde Rubén Terán Vásconez. Para su funcionamiento se estableció la ordenanza número 57, del Municipio de Latacunga, la cual regula las actividades que se desarrollan en el mercado. Fue fundada con el propósito de que los productores agrícolas de la provincia de Cotopaxi y sus alrededores puedan ofertar directamente sus productos a otros comerciantes sin necesidad de intermediarios, en condiciones adecuadas y a precios justos. Su infraestructura está construida en un espacio de 5,4 hectáreas.



Planeación

La planeación implica **definir objetivos de la organización**, establecer estrategias para lograr dichos objetivos y desarrollar planes para integrar y coordinar actividades de trabajo. Tiene que ver tanto con los fines (qué) como los medios (cómo).

Niveles de planeación.

- Global.
- Corporativo.
- Negocio.
- Funcional
- Operativo.



Movilidad

La movilidad urbana está referida a los distintos desplazamientos que se generan dentro de la ciudad a través de redes de conexión locales, las diferentes formas que tienen para el transportarse las personas dentro de la ciudad. El concepto **considera la relación entre las redes de conexión urbana y el planeamiento espacial** más allá de la reacción físico espacial que esta tiene.



Plan de movilidad

Plan de movilidad es el conjunto de estrategias y medidas para la **gestión racional de los desplazamientos**, y, en consecuencia, de la exposición al riesgo de accidente de tráfico y los impactos ambientales y sociales tanto de trabajadores como de proveedores y visitas.



Uso de suelos

El uso del suelo comprende las **acciones, actividades e intervenciones** que realizan las personas sobre un determinado tipo de superficie para producir, modificarla o mantenerla.

Espacio público

El espacio público aparece materialmente entonces como un espacio propio de la era moderna, el cual se abre a diferentes **motivaciones públicas** y cuyo uso es discutido por visiones y propósito igualmente legítimos.



Señales de tránsito

Se utilizan para ayudar al movimiento seguro y ordenado del tránsito de peatones y vehículos. Contienen **instrucciones las cuales deben ser obedecidas** por los usuarios de la vías; los medios empleados para transmitir información, constan de la combinación de un mensaje, una forma y un color.

Estacionamientos


Lugar destinado a estacionar vehículos, conformado por plazas de estacionamiento, franja de circulación y franja de circulación peatonal




Determinar las condiciones presentes en el MMM-L en lo que respecta a movilidad.



Se aplicaron fichas de observación, encuestas y entrevistas.



Se evidenció que no existe una adecuada planificación de la señalética, los estacionamientos y la puertas del mercado.

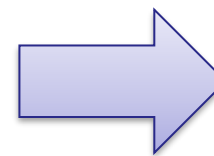


No cumple con lo establecido en la Norma RTE-004 2015, y otros parámetros para una adecuada movilidad en el lugar.



División de la muestra

$$n = \frac{N + Z^2 * p * q}{e^2(N - 1) + Z^2 * p * q}$$

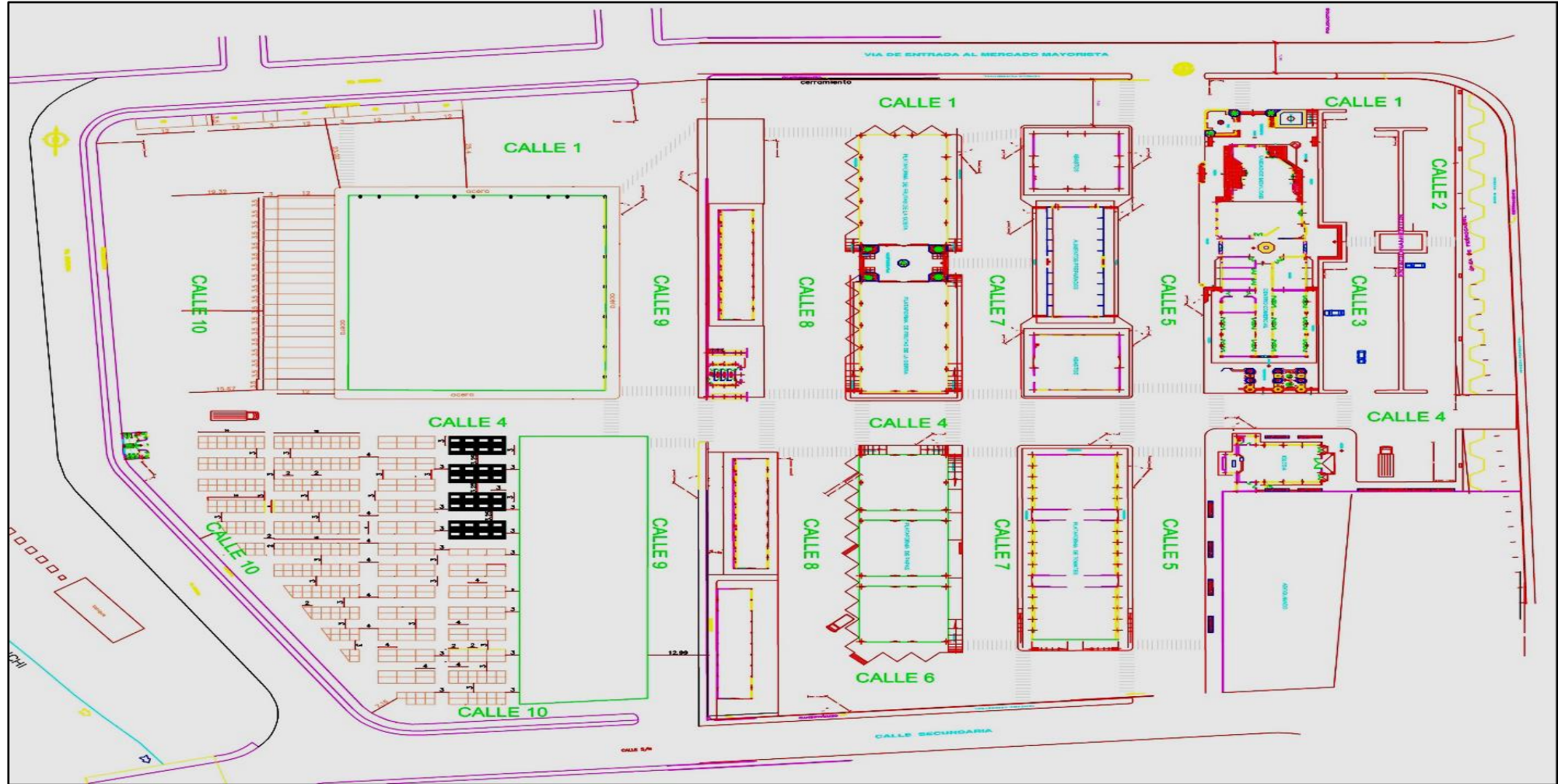


$$f = \frac{n}{N}$$

	Resultado Muestral	Frecuencia	Total
<i>f</i> usuarios	0,0482	3200	154
<i>f</i> comerciantes	0,0482	827	40
<i>f</i> S. públicos	0,0482	15	1



Nomenclatura de la calles



Análisis de la señalización horizontal

Calle	División de Carriles (Líneas)	Línea de Borde de Calzada	Línea de Pare	Cruce Peatonal (Paso Cebra)	Flecha de Dirección de Tráfico	Línea de Reductor de Velocidad	Línea de Estacionamiento	Otros
1				X			X	
2		X			2		X	
3		X	X		2		X	
4				X	4		X	
5				X	2		X	
6				X	2		X	
7				X	2		X	
8				X	1		X	
9				X			X	
10					3		X	



Análisis de la señalización vertical

Calle	Pare	Ceda el Paso	Vía sin Salida	Velocidad Máxima	Desvío de Vía	Disminuya la Velocidad	Una Vía	Doble Vía	Prohibido girar en U	No Estacionar	Rotulo de discapacidad	No entre	Otro
1										1			
2													
3							1						
4	1						1						
5							3			1			1
6	1												
7	1												1
8													
9													
10													



Análisis de las puertas de ingreso y salida

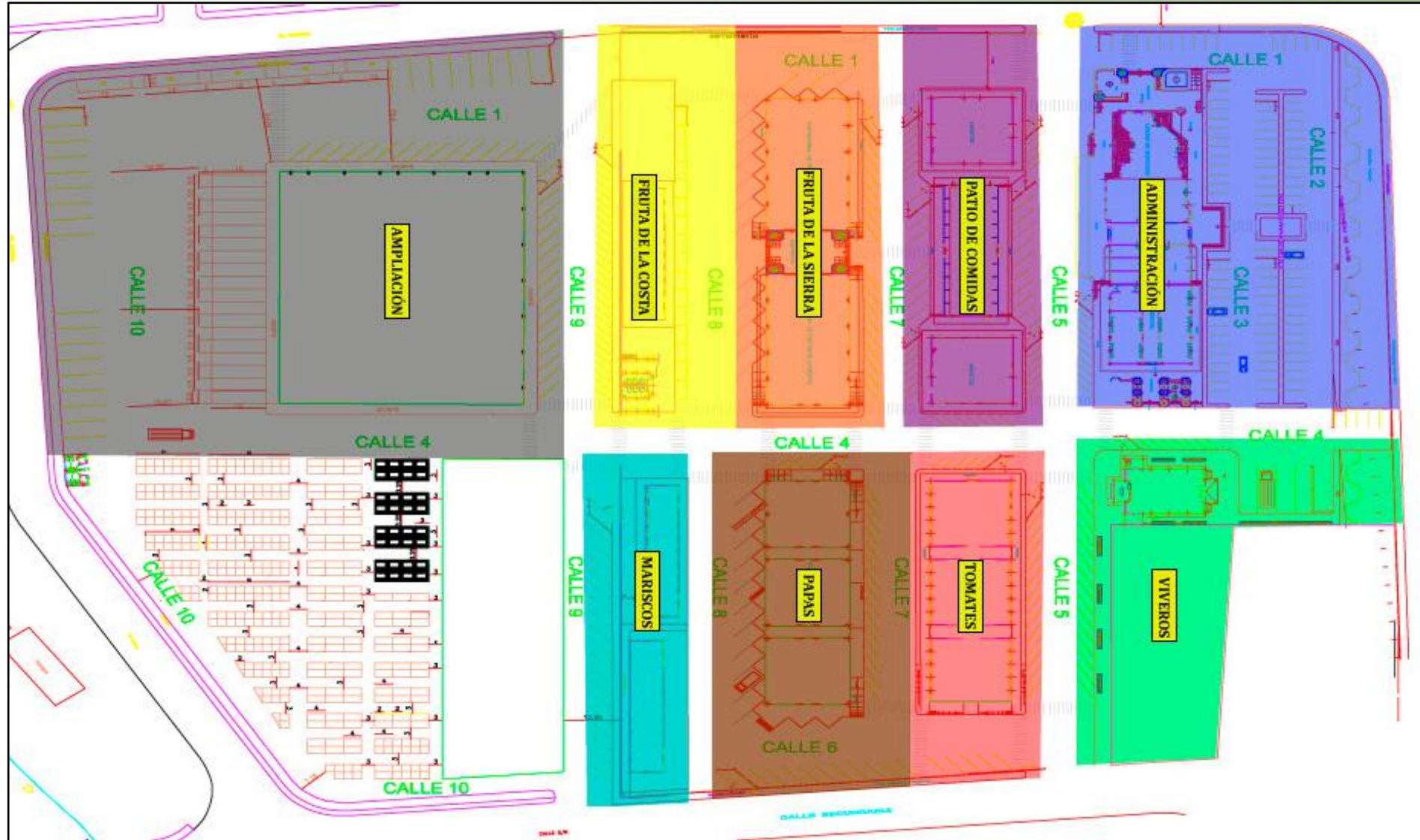
Cristian P. Tonato O.



Tasa de arribo de Entrada 1.

25 DE AGOSTO		28 DE AGOSTO		01 DE SEPTIEMBRE	
HORA	INGRESO	HORA	INGRESO	HORA	INGRESO
6:00 - 6:05	13	7:00 - 7:05	7	8:00 - 8:05	9
6:05 - 6:10	31	7:05 - 7:10	24	8:05 - 8:10	22
6:10 - 6:15	8	7:10 - 7:15	5	8:10 - 8:15	24
6:15 - 6:20	9	7:15 - 7:20	12	8:15 - 8:20	15
6:20 - 6:25	5	7:20 - 7:25	6	8:20 - 8:25	16
6:25 - 6:30	15	7:25 - 7:30	17	8:25 - 8:30	20
6:30 - 6:35	13	7:30 - 7:35	7	8:30 - 8:35	34
6:35 - 6:40	25	7:35 - 7:40	19	8:35 - 8:40	29
6:40 - 6:45	16	7:40 - 7:45	18	8:40 - 8:45	20
6:45 - 6:50	29	7:45 - 7:50	13	8:45 - 8:50	36
6:50 - 6:55	22	7:50 - 7:55	16	8:50 - 8:55	40
6:55 - 7:00	25	7:55 - 8:00	23	8:55 - 9:00	26
$\lambda 1$	211	$\lambda 2$	167	$\lambda 3$	291





Estacionamientos de la zona del edificio de administración.

Nº de Vehículos Estacionados por plazas																										
Período	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
11/08/2020 6h00-8h00	3	0	2	1	0	0	0	1	2	0	1	3	4	0	1	1	1	0	0	2	4	1	3	1	1	0
14/08/2020 6h00-8h00	1	1	3	0	2	1	0	0	0	0	2	0	5	2	0	0	1	2	0	1	1	0	0	2	1	0
18/08/2020 6h00-8h00	0	3	1	2	2	1	3	2	1	1	1	0	0	1	1	2	3	1	3	0	1	1	2	1	0	1
	4	4	6	3	4	2	3	3	3	1	4	3	9	3	2	3	5	3	3	3	6	2	5	4	2	1
TOTAL:	91																									



Los datos recopilados evidencian la situación que actualmente se presenta en las instalaciones del Mercado Municipal Mayorista del cantón de Latacunga, con respecto a la movilidad, dichos datos validan la pertinencia de estudiar dicho tema pues demuestran que en el lugar existe una gran afluencia de personas, que se congregan para realizar diversas actividades, principalmente actividades comerciales, los cuales tienen una percepción de que en el mercado no existe condiciones adecuadas de movilidad.



PROPUESTA

PLAN DE MOVILIDAD INTERNA PARA EL MERCADO MUNICIPAL MAYORISTA DEL CANTÓN LATACUNGA, PERTENECIENTE A LA PROVINCIA DE COTOPAXI



- **Nombre de la empresa:**

Mercado Municipal Mayorista del cantón Latacunga (MMM-L)

- **Administrador:** Dr. Mario Molina

- **Ubicación:**

El MMM-L está ubicado en la avenida Eloy Alfaro y la calle Buenos Aires.



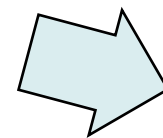


Actividad



**Mercado
Municipal
Mayorista del
cantón
Latacunga**

Beneficiarios



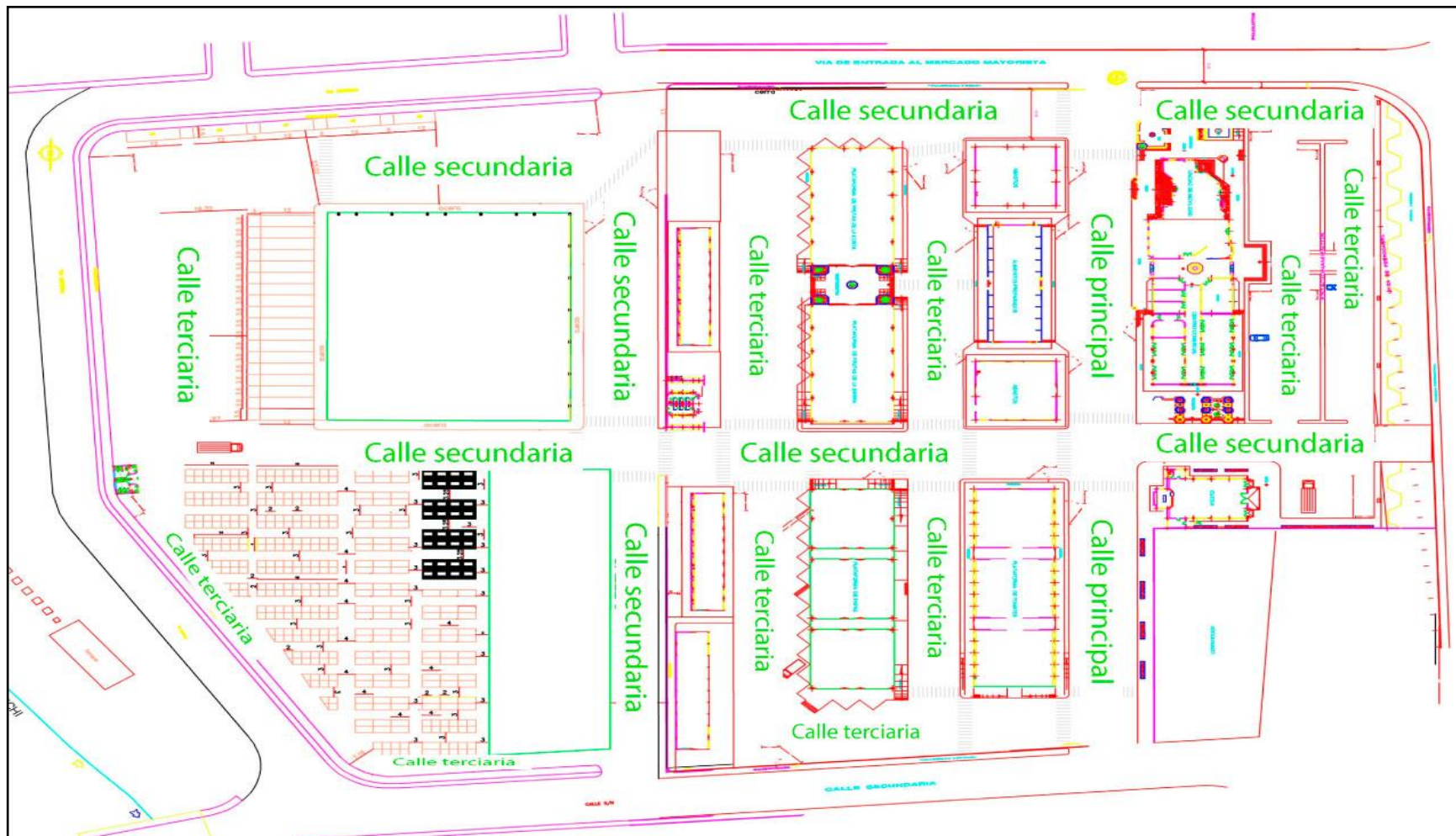
Horarios



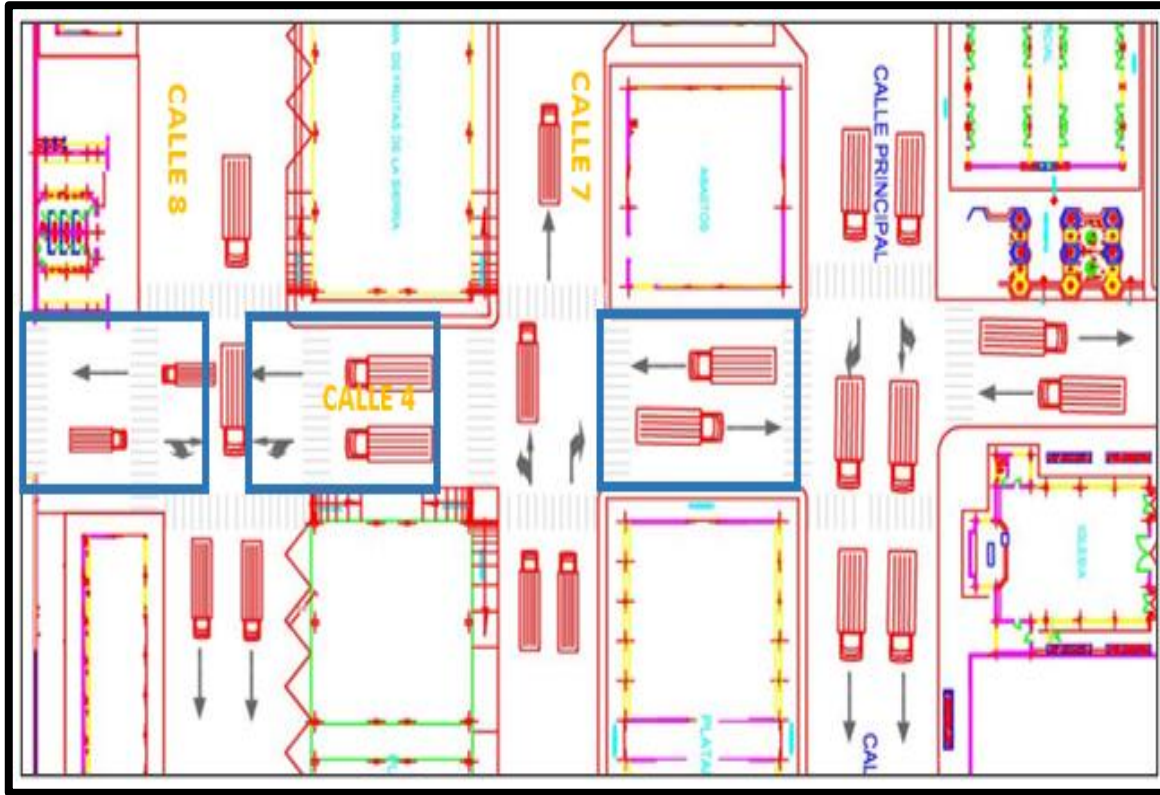
El presente Plan de Movilidad Interna está dirigido a mejorar los desplazamientos de personas y los diferentes vehículos que utilizan el espacio físico del Mercado Municipal Mayorista del cantón Latacunga (MMM-L), para tal efecto a continuación se presentan propuestas enfocadas en la disminución de los principales problemas que impiden el desarrollo de una adecuada movilidad en el lugar. Tales propuestas buscan una adecuada organización de los recursos disponibles para mejorar las condiciones en las que se desarrollan las actividades en el Mercado Mayorista.



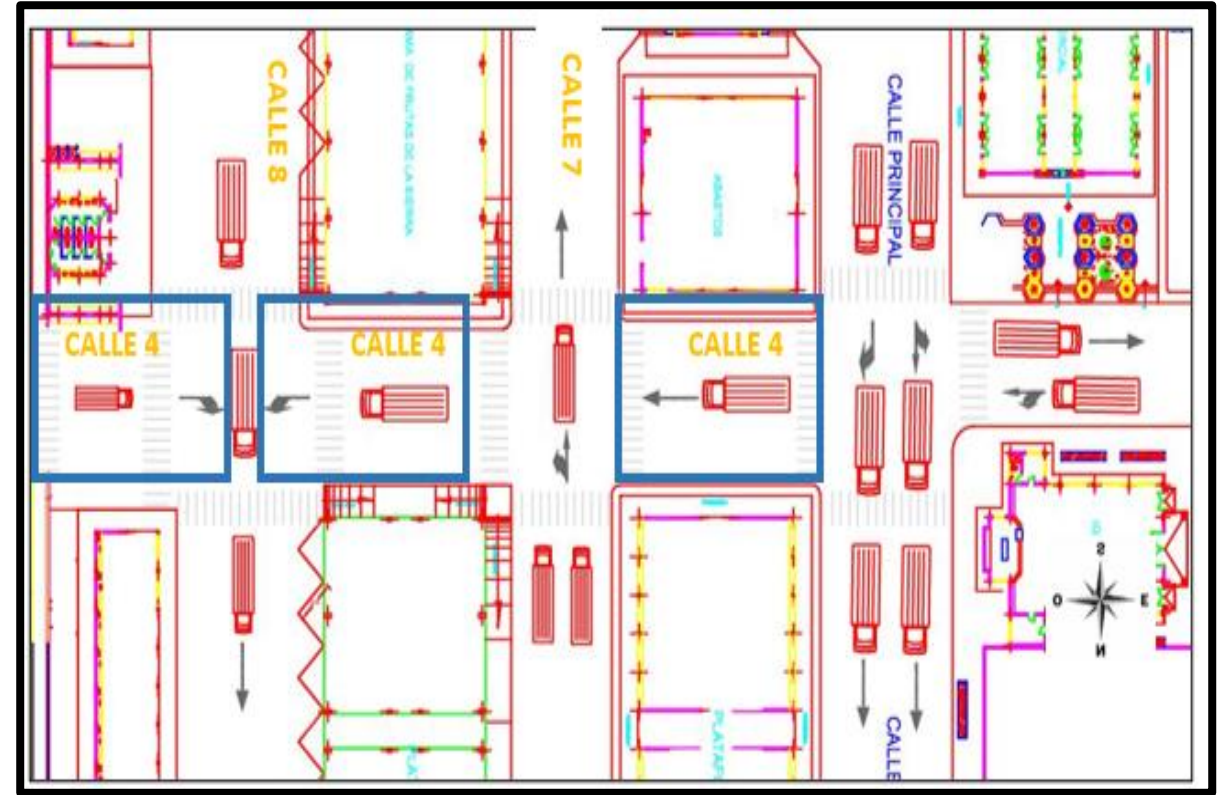
Jerarquización de las calles.



Disposición actual del sentido de las vías



Propuesta de cambio de sentido de vías para mejorar el trafico.



Propuesta para las puertas de ingreso y salidas

Propuesta de accesos y salidas en horario de 4:00 am a 6:00 am




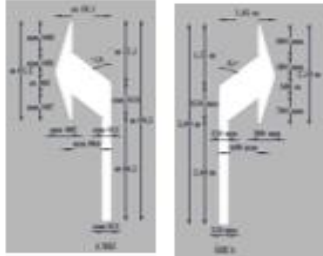
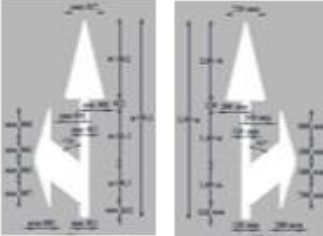
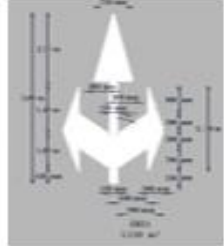
Propuesta de accesos y salidas en horario de 6:00 am a 13:00 pm

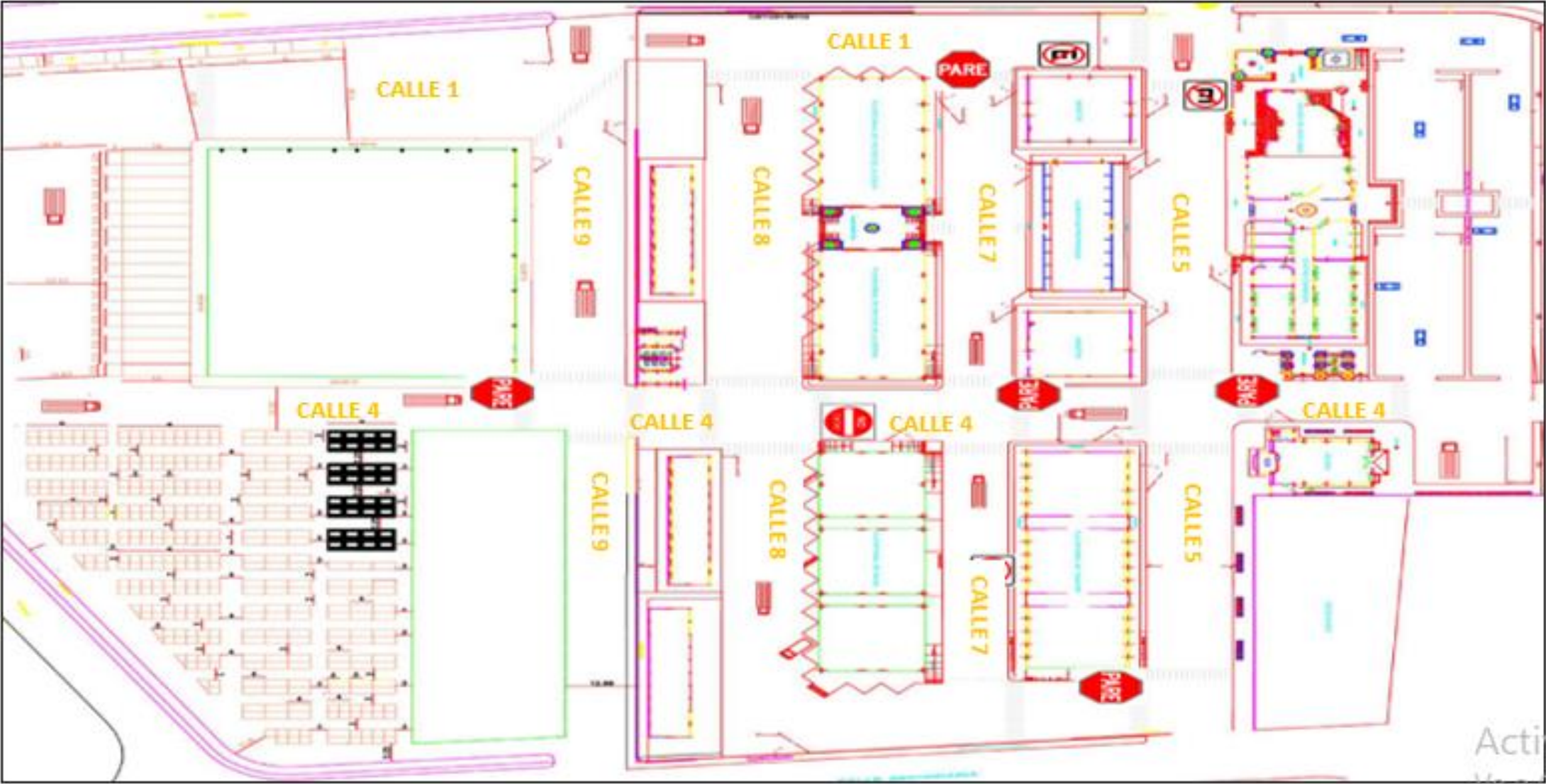
Cristian P. Tonato O.



Señalización vertical y horizontal

Cantidad	Nombre	Señalética	Dimensiones
5	Pare		750 x 750 mm
1	No entre		750 x 750 mm
3	No estacionar		750 x 750 mm

Cantidad	Nombre	Señalética	Dimensiones
22	De frente		1.20 m ²
11	A la derecha i su variante a la izquierda.		1.50 m ²
8	De frente o a la derecha y su variante de frente o a la izquierda.		2.17 m ²
4	De frente a la derecha o a la izquierda		3.15 m ²

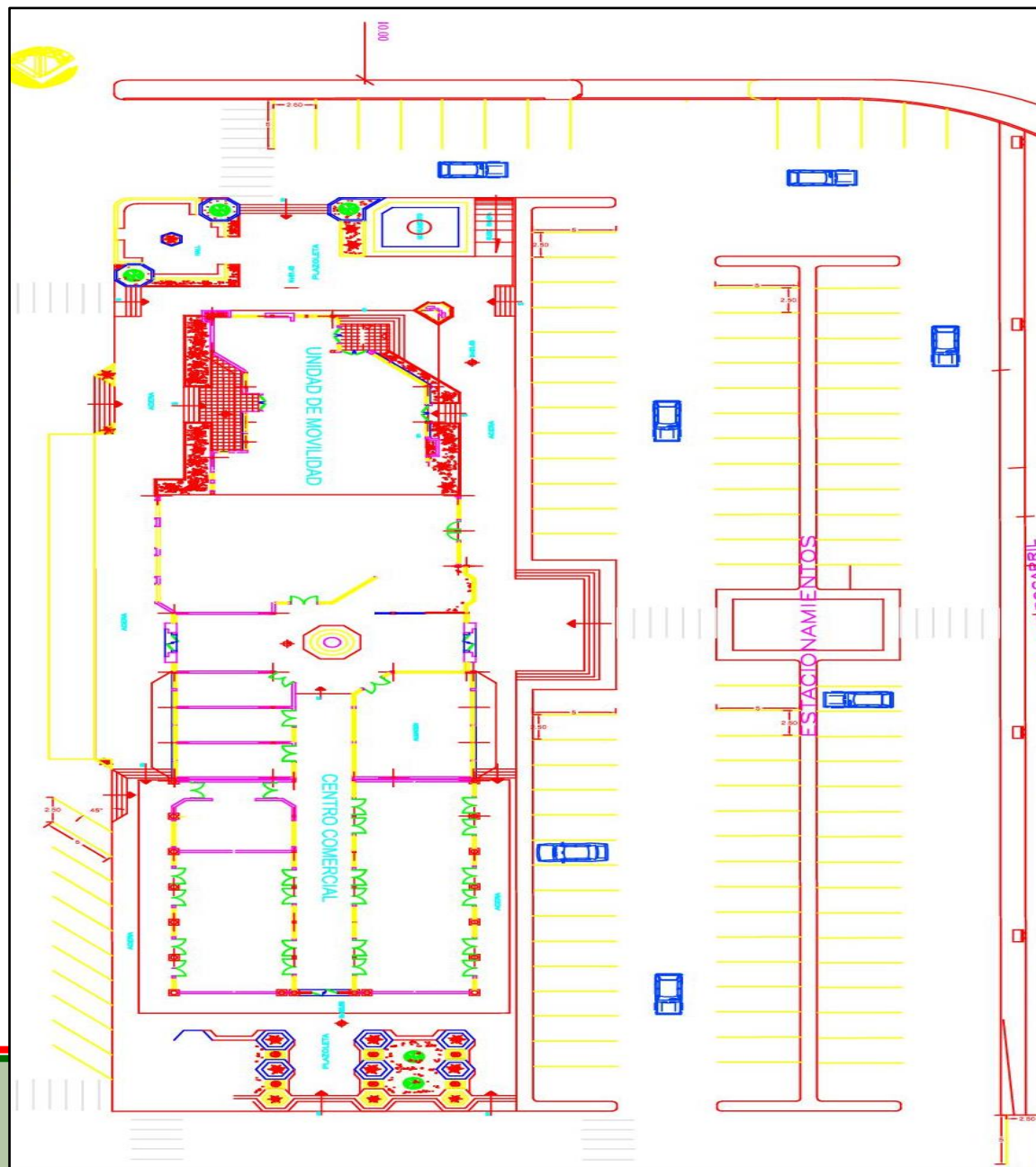


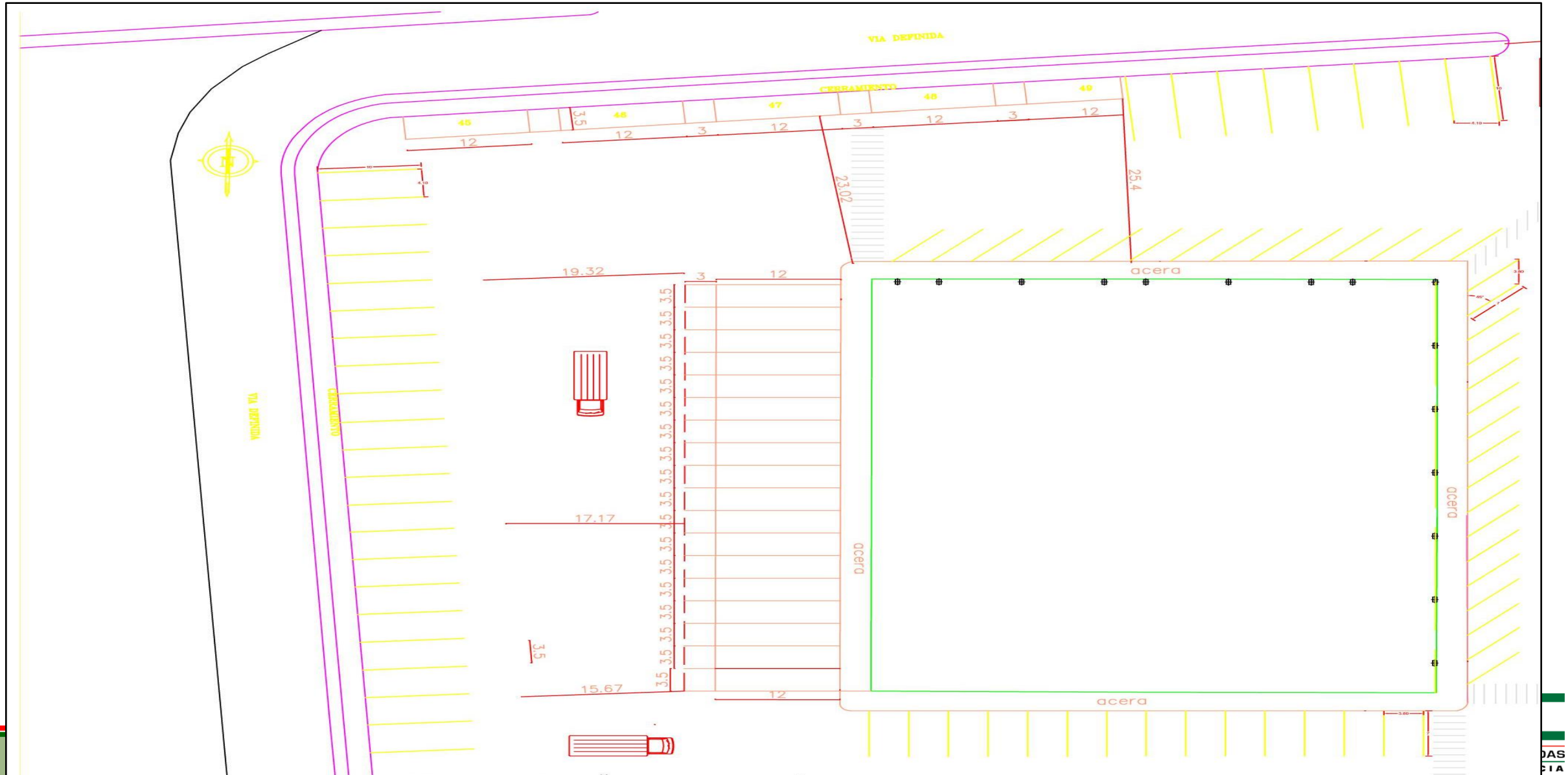


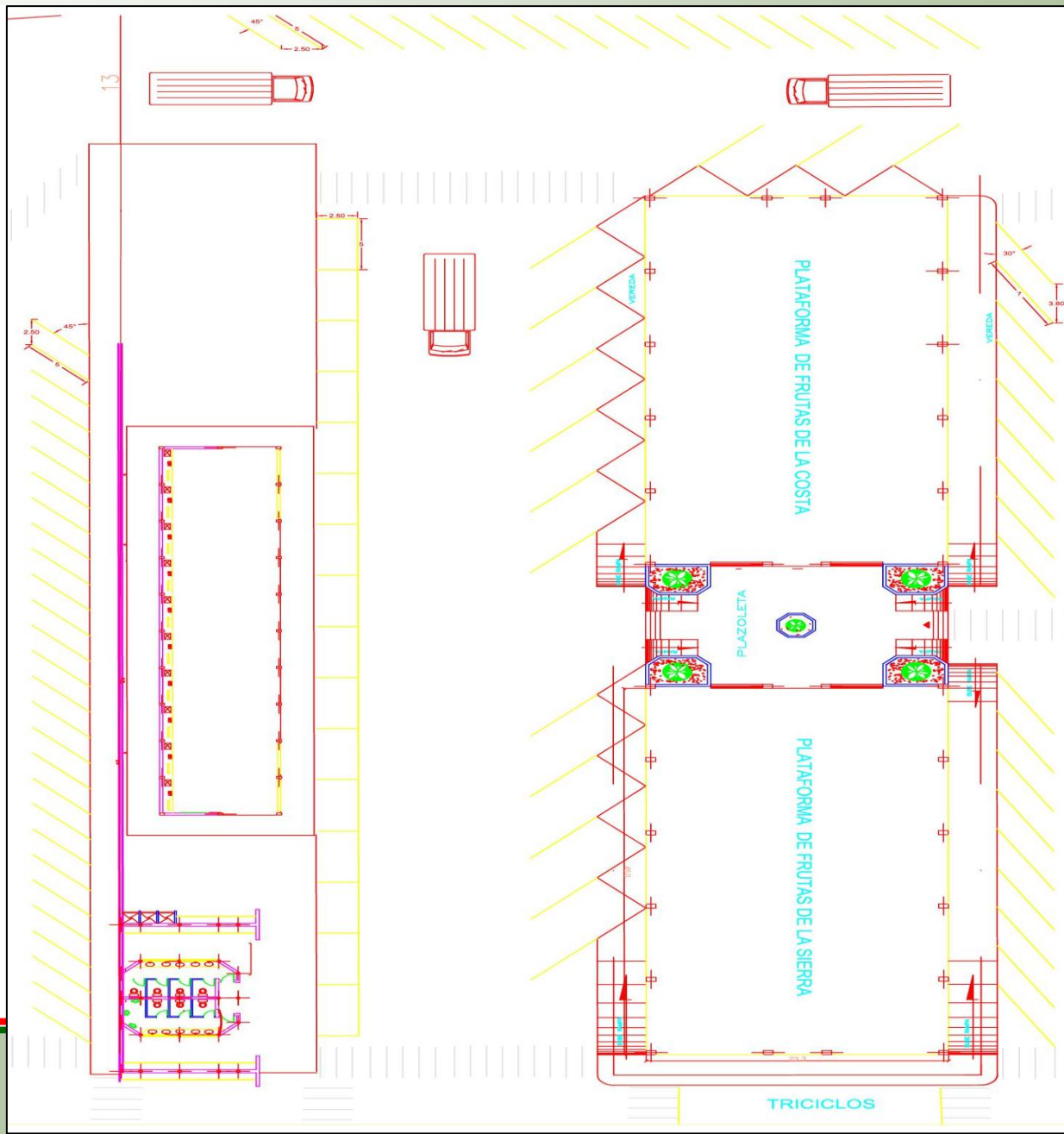
Se evidencio que los lugares de parqueo del MMM-L tienen un ancho poco práctico para el espacio que se tiene designado para tal propósito, entonces lo que se plantea es unificar de los sitios de estacionamiento en las siguientes medidas:

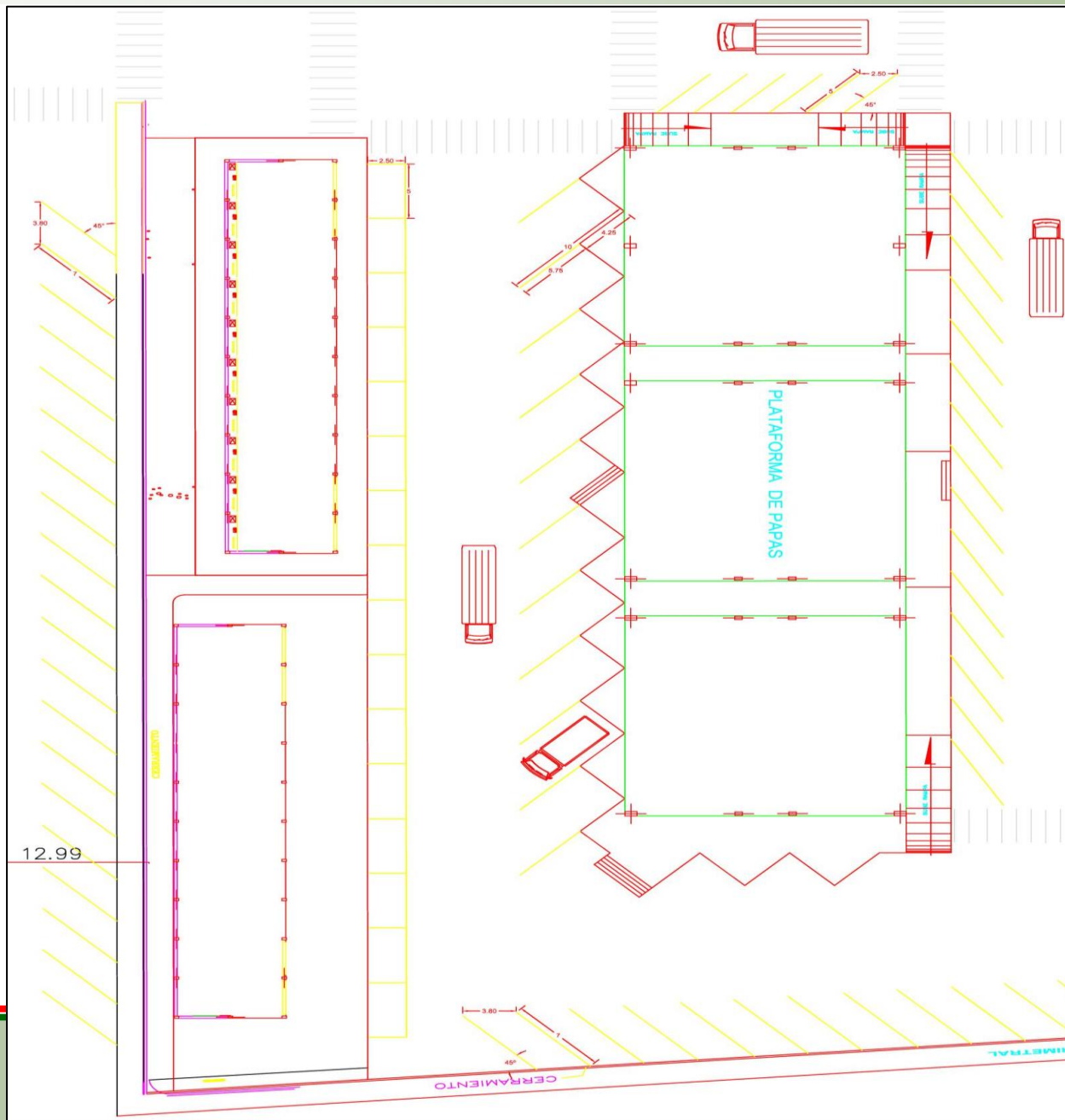
- Lugares de estacionamientos grandes: 10 mts de largo por 4.10 mts de ancho.
- Lugares de estacionamiento medianos: 7 mts de largo por 3.80 mts de ancho.
- Lugares de estacionamiento pequeños: 5 mts de largo por 2.50 mts de ancho.

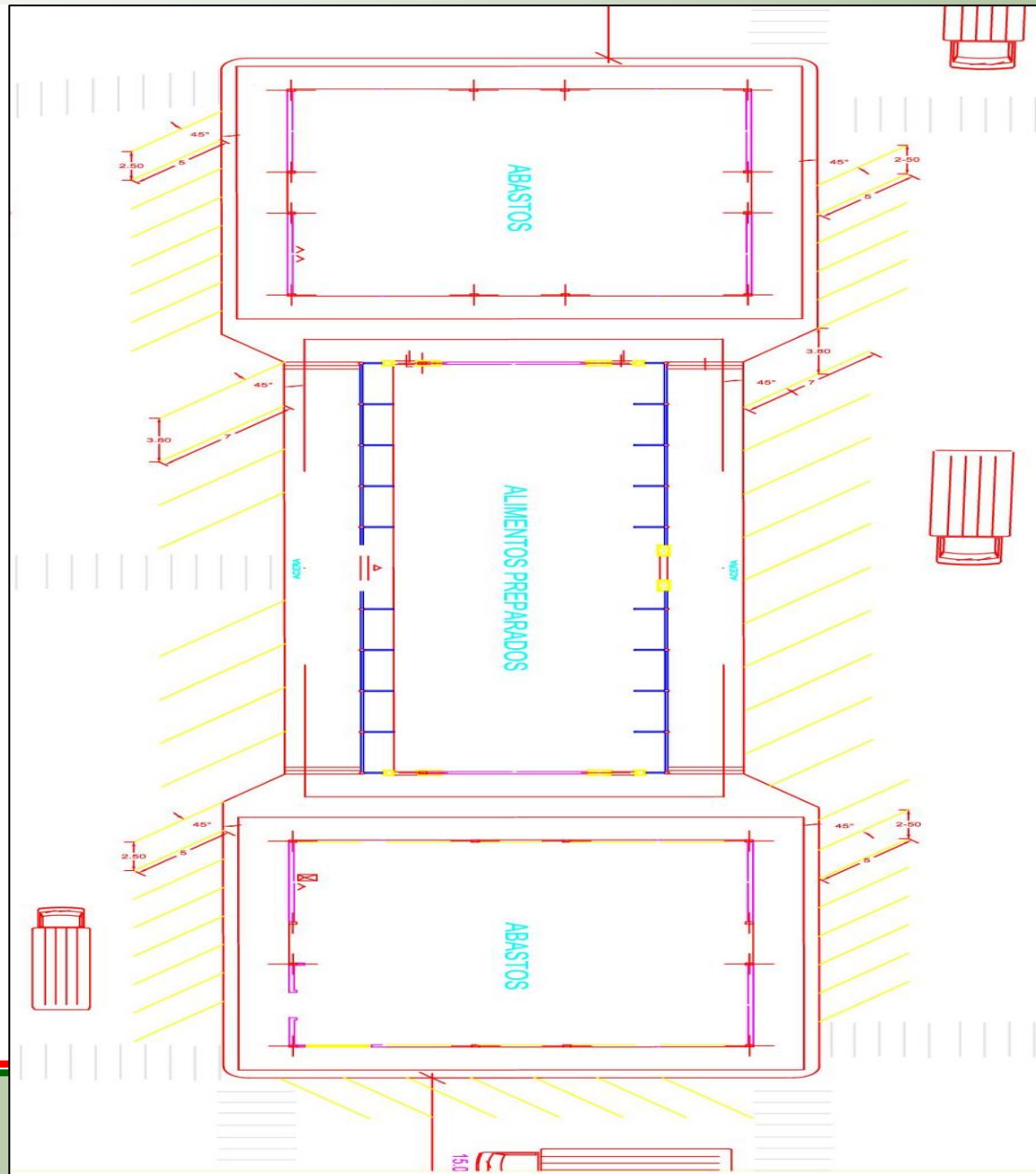


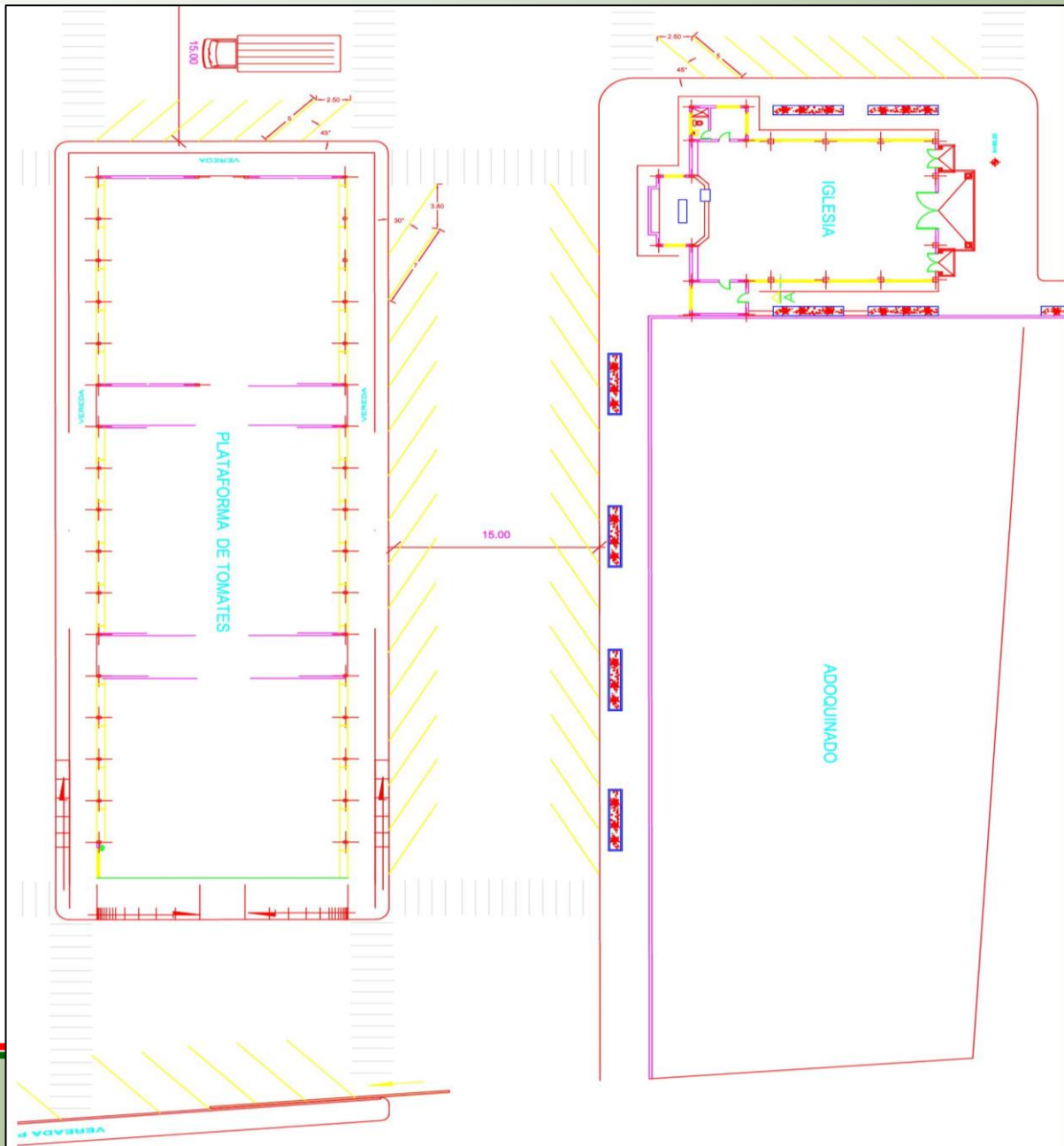












Implementar estacionamientos para bicicletas como un incentivo para que la ciudadanía use con mayor frecuencia este medio de transporte, debido a que esto también incidiría a bajar la demanda existente de lugares de estacionamientos pues un porcentaje de las personas que acuden a lugar podrían optar por cambiar el uso de automóviles y utilizar el mencionado transporte que es más versátil que actualmente no se lo utiliza porque no se cuenta con la infraestructura para ponerlos a buen resguardo mientras no se lo esté utilizando.



- Las encuestas y fichas de observación aplicadas en el Mercado Municipal Mayorista del cantón Latacunga, muestran que la percepción que los usuarios tienen con respecto al tránsito en el lugar es negativa; también evidencian las deficiencias en la señalización vial, los estacionamientos y el uso del espacio público, sin embargo mediante la planificación de estos aspectos se pueden aportar cambios en beneficio de una mejor movilidad.
- Los cálculos realizados para poder aplicar la teoría de colas en las puertas del mercado y para conocer el nivel de rotación de los estacionamientos, establecen que los niveles de personas que asisten al lugar en las horas pico sobrepasan el aforo adecuado para un buen nivel de servicio y tomando en cuenta que no hay posibilidades para una ampliación de las instalaciones se debe procurar optimizar los recursos disponibles para brindar condiciones apropiadas para las personas que realizan sus actividades en este sitio.



- Se pueden llevar a cabo cambios útiles para mejorar la circulación en el interior de Mercado Municipal Mayorista, con un aprovechamiento oportuno del espacio físico y los mismos no representarían un costo tan alto, así también las alternativas que buscan cambiar las condiciones actuales son practicas ya que se las pueden efectuarse solo con una mejor asignación de recursos.



- Socializar las alternativas propuestas en el presente trabajo con las personas beneficiadas, con el fin de que conozcan los pormenores del contenido de las propuestas y las implicaciones que pueden tener para ellos los cambios que se pretenden efectuar.
- Implementar la señalética tanto vertical como horizontal propuesta para las instalaciones del mercado ya que se rigen a lo que señalado el Reglamento Técnico Ecuatoriano RTE 004:2011 y se basan en normas propuestas para mejorar el transito que existe en el Mercado Municipal Mayorista del cantón Latacunga.



- Habilitar puertas exclusivas para que los peatones puedan ingresar y salir del mercado, pues en la actualidad las personas comparten las puertas que sirven de ingreso o salida a los vehículos, lo que representa un alto riesgo de que suceda accidentes en estos sitios.
- Gestionar la construcción de una puerta en el lado oeste del mercado, que posea las características adecuadas para utilizarla como otra salida de vehículos, logrando con esto direccionar el tráfico hacia este lugar que en el presente tiene una circulación escasa y con esto se puede disminuir la congestión de las calles aledañas manteniendo a la vez el número de entradas disponibles.





1922
ECUADOR