

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Unidad Académica de Ingeniería Industria y Construcción.



CARRERA DE ARQUITECTURA

“Regeneración de la infraestructura de Ciclo vías en la zona urbana del Cantón Cuenca”.

Trabajo de titulación previo a la obtención de título de Arquitecta.

Elaborado por: María Alejandra Vásquez Bravo.

Director: Arq. Julio César Pintado Farfán

## DECLARACIÓN

Yo, **MARÍA ALEJANDRA VASQUEZ BRAVO** declaro, bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de mi autoría; que no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional; y, que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

---

MARÍA ALEJANDRA VASQUEZ BRAVO

## **CERTIFICACIÓN**

Certifico que el presente trabajo fue desarrollado por MARÍA ALEJANDRA VASQUEZ BRAVO, bajo mi supervisión.

---

ARQ. JULIO CÉSAR PINTADO FARFÁN

**DIRECTOR**

## DEDICATORIA

Este trabajo de varias horas de sacrificio y responsabilidad se lo dedico a mis padres, hermanas e hijo.

A mi padre, que ha sido mi guía en este duro camino, de largas noches sin dormir y por ser él mi héroe en los trabajos de la universidad, siempre recordaré sus sabias palabras “esta carrera no es una carrera de velocidad, sino una carrera de resistencia”, sé que con sus enseñanzas pondré en práctica todos los años vividos a su lado.

A mi madre, por enseñarme que el trabajo más duro sin duda alguna es el de saber ser madre, esposa e hija a ella le agradezco todo el esfuerzo económico que nunca me dejo de ayudar en toda mi carrera universitaria. Gracias mami.

A mis hermanas, como mis primeras mejores amigas, que si bien tenemos nuestras peleas repentinas siempre terminamos amigándonos las mejores aventuras que he tenido las eh vivido junto a ellas.

A mi hijo, por la paciencia que su madre termine la tesis, a él le debo todo el amor infinito que le tengo y mi compromiso de trabajo constante para su mejor futuro.

## **AGRADECIMIENTOS**

A Dios, por darme siempre una luz de esperanza en los buenos y malos momentos, esas lecciones de vida que a uno le hace más fuerte cada día.

Mis agradecimientos a mi tutor el Arq. Julio Pintado, por brindarme el apoyo necesario para culminar con esta etapa más en mi vida. Por la exigencia, sus conocimientos impartidos en las aulas, ser un gran catedrático con sus alumnos. Muchas gracias por haberme formado profesionalmente.

A mis grandes amigos, por tantas jornadas de estudio y desvelo gracias a ellos por todas las experiencias vividas a lo largo de esta vida estudiantil, por brindarme el apoyo desinteresado con las tareas universitarias, por ser mis confidentes y consejeros.

A mi familia en general, que siempre están presentes en momentos especiales, gracias por el cariño y la unión que siempre les ha caracterizado.

## ÍNDICE GENERAL

DECLARACIÓN .....	I
CERTIFICACIÓN .....	II
DEDICATORIA.....	III
AGRADECIMIENTOS .....	IV
ÍNDICE GENERAL .....	V
ÍNDICE DEL CONTENIDO .....	VI
LISTA DE IMÁGENES .....	XIII
LISTA DE FOTOGRAFÍAS .....	XV
LISTA DE GRÁFICOS .....	XIX
LISTA DE MAPAS .....	XXI
LISTA DE TABLAS .....	XXIII
LISTA DE ANEXOS .....	XXVI
RESUMEN .....	XXVII
ABSTRACT .....	XXVIII

## ÍNDICE DE CONTENIDO

### CAPÍTULO 1.

<b>GENERALIDADES</b> .....	1
1.1. INTRODUCCIÓN.....	2
1.2. PROBLEMÁTICA.....	4
1.3. JUSTIFICACIÓN.....	6
1.4. METODOLOGÍA.....	7
1.5. OBJETIVOS.....	8
1.6. RESEÑA HISTÓRICA.....	9
1.6.1. Evolución de la bicicleta.....	11
1.6.2. Holanda y la bicicleta.....	15
1.6.3. Líneas de acción del Plan Maestro de Bicicletas, PMB, en Holanda.....	16
1.7. LA BICICLETA EN EL ECUADOR.....	18
1.7.1. Glosario.....	19
1.7.2. Cuenca una ciudad ciclista.....	20
1.8. MARCO LEGAL DEL USO DE LA BICICLETA EN EL ECUADOR.....	25
1.8.1. Reglamentos para el ciclista.....	25
1.8.2. Obligaciones del ciclista.....	32
1.9. NORMATIVA TÉCNICA PARA INFRAESTRUCTURA CICLISTA.....	34

1.9.1. Ciclo parqueaderos .....	38
1.9.2. Señalética vertical y horizontal.....	38
1.9.3. Dibujos técnicos del ciclista.....	42
1.10. VENTAJAS DEL CICLISMO URBANO.....	43
1.10.1. Beneficios en la salud.....	45
1.11. CAMPAÑAS SOBRE EL USO DE LA BICICLETA EN EL ECUADOR.....	47
1.11.1. Quito.....	47
1.11.2. Semana de la movilidad.....	47
1.11.3. El día mundial sin auto.....	48
1.11.4. Cuenca.....	48
1.11.5. Vía viva.....	48
1.11.6. Barrio activo.....	49
1.11.7. Guayaquil.....	49
1.11.8. Ciclo paseo familiar nocturno.....	49
1.11.9. Carchi.....	50
1.11.10. Club somos Carchi.....	50
1.12. INICATIVAS DE LA SOCIEDAD CIVIL.....	51
1.12.1. Bici acción .....	51
1.12.2. Actividades de Bicicacción.....	51
1.13. PARQUEADERO DE BICICLETAS.....	55
1.13.1. Parqueaderos urbanos para bicicletas.....	55

1.13.2. Esquema de parqueaderos.....	55
1.13.2.1. Informal o espontáneo.....	55
1.13.2.1. Como parte del mobiliario urbano.....	55
1.13.2.1. Como servicio vigilado.....	55
1.13.3. Ubicación de parqueaderos.....	56
1.13.3.1. Dispersión.....	56
1.13.3.1. Concentración.....	56
1.14. ANÁLISIS MACROTERRITORIAL.....	57
1.14.1. Actividades.....	57
1.15. ANÁLISIS LOCAL.....	58
1.15.1. Condiciones.....	58
1.16. INICIATIVAS PRIVADAS.....	60
1.17. DISEÑO DE PARQUEADEROS DE BICICLETAS.....	60
1.17.1. Por tipos de soporte.....	60
1.17.2. Disposición de los parqueaderos.....	62
1.17.3. Protección del clima.....	63
1.17.4. Estética.....	64
1.17.5. Seguridad.....	64
1.17.6. Materiales.....	65
1.17.7. Sistemas de fijación.....	66
1.17.8. La señalización.....	66

## CAPÍTULO 2.

<b>DIAGNÓSTICO</b> .....	67
2.1. DIAGNÓSTICO DE LA MOVILIDAD URBANA EN LA CIUDAD DE CUENCA.....	68
2.1.1. Ubicación .....	68
2.1.2. Límites .....	68
2.1.3. Clima y temperatura.....	69
2.1.4. Geomorfología.....	70
2.1.5. Áreas verdes.....	70
2.1.6. Pendientes.....	72
2.2. ORÍGENES DE DESPLAZAMIENTO EN BICICLETA.....	74
2.2.1. Estructura vehicular existente.....	74
2.2.2. Viajes de los ciudadanos.....	76
2.2.3. Destinos de movilidad.....	77
2.2.3.1. Motivos de viaje por trabajo.....	80
2.2.3.2. Motivos de viaje por estudio.....	81
2.2.3.3. Motivos de viaje por compras.....	82
2.2.3.4. Motivos de viaje por gestiones.....	83
2.2.3.5. Motivos de viaje por recreación.....	84
2.3. INTENSIDAD DEL TRÁFICO EN LA CIUDAD.....	85
2.3.1. Tiempo promedio de la movilidad en Cuenca.....	86
2.3.2. Isócronas de tiempo promedio en bicicleta.....	87

2.4. DIAGNÓSTICO DE LA INFRAESTRUCTURA PARA CICLISTAS EXISTENTE.....	88
2.4.1. Red de ciclo vías urbanas en Cuenca.....	89
2.4.2. Propuesta de nuevas ciclo vías para Cuenca.....	92
2.4.3. Fase piloto de ciclo vías.....	93
2.4.4. Propuesta de ciclo vías.....	93
2.5. LA BICICLETA EN EL CENTRO HISTÓRICO.....	94
2.5.1. Ciclo vías existentes.....	95
2.5.2. Tiempo empleado para viajes en bicicleta.....	95
2.5.3. Tiempos de reparto modal.....	96
2.5.4. Apreciación del uso de la bicicleta por los habitantes.....	97
2.6. DIAGNÓSTICO DE VIAJES REALIZADOS POR LOS USUARIOS DE LA BICICLETA.....	98
2.6.1. Inseguridad.....	98
2.6.2. Accidentes de tránsito por el uso de la bicicleta.....	100
2.6.3. Diagnóstico de ciclo vías.....	102
2.7. MOVILIDAD DE UN CICLISTA EN LA CIUDAD.....	102
2.7.1. Manual del ciclista.....	103
2.8. DIAGNÓSTICO DE PARQUEADEROS PARA BICICLETAS.....	103
2.8.1. Talleres de bicicletas.....	105
2.8.2. Condiciones de los parqueaderos existentes.....	107
2.9. ENCUESTAS DIRIGIDAS A CICLISTAS DE LA CIUDAD.....	108
2.9.1. Tamaño de la muestra.....	108

2.9.2. Cronograma de encuestas.....	110
2.9.3. Encuesta.....	113
2.9.4. Análisis de encuestas.....	113
2.9.5. Interpretación de resultados.....	117

### **CAPÍTULO 3.**

<b>IMAGEN OBJETIVO Y PROPUESTA DE DISEÑO.....</b>	<b>118</b>
3.1. MOBILIARIO URBANO.....	119
3.1.1. Objetivos funcionales .....	120
3.1.2. Matriz FODA.....	120
3.1.3. Mobiliario urbano para el espacio público.....	120
3.1.4. Criterios de diseño.....	121
3.2. ZONAS DE ESTUDIO.....	123
3.2.1. Propuesta de cromática.....	124
3.2.2. Cromática en el mobiliario urbano.....	126
3.2.3. Detalles constructivos.....	128
3.3. PROPUESTA DE DISEÑO.....	128
3.3.1. Memoria y especificaciones técnicas.....	129
3.3.1.1. Losa de hormigón armado.....	130
3.3.1.2. Evacuación de aguas del ciclo módulo.....	130
3.3.1.3. Estructura metálica .....	130

3.3.1.4. Cubierta.....	131
3.3.1.5. Apoyos de bicicleta.....	131
3.3.1.6. Instalación de banca de descanso.....	131
3.3.1.7. Señalización horizontal: Pintura de alto tráfico.....	132
3.3.1.8. Señalización vertical: Postes informativos y preventivos.....	132
3.3.1.9. Tótem informativo.....	132
3.3.1.10. Basurero y bebedero.....	133
3.3.1.11. Propuesta de diseño de mobiliario.....	133
<b>CONCLUSIONES</b> .....	134
<b>LINKOGRAFÍA</b> .....	135
<b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....	139
<b>ANEXOS</b> .....	142

## LISTA DE IMÁGENES

### CAPÍTULO 1.

IMÁGEN N°1: Codez Atlanticus .....	9
IMÁGEN N°2: Leonardo Da Vinci .....	9
IMÁGEN N°3: La Draisiana .....	10
IMÁGEN N°4: Niños en bicicleta en Holanda .....	15
IMÁGEN N°5: Uso de la bicicleta en Holanda.....	16
IMÁGEN N°6: Bicicleta en el Ecuador .....	18
IMÁGEN N°7: Vía viva .....	23
IMÁGEN N°8: Ruta recreativa .....	23
IMÁGEN N°9: EMOV Cuenca .....	23
IMÁGEN N°10: Estaciones de ciclo vía.....	24
IMÁGEN N°11: Constitución del Ecuador .....	25
IMÁGEN N°12: Respeto al ciclista .....	28
IMÁGEN N°13: Respeto al ciclista .....	30
IMÁGEN N°14: Servicio Ecuatoriano de Normalización.....	34
IMÁGEN N°15: Boceto de ciclistas .....	42
IMÁGEN N°16: Ciclistas de Quito.....	47
IMÁGEN N°17: Alcalde Antonio Barrera de Quito.....	47

IMÁGEN N°18: Vía viva .....	48
IMÁGEN N°19: Barrio activo .....	48
IMÁGEN N°20: Ciclo paseo en Guayaquil.....	49
IMÁGEN N°21: Ruta de ciclistas en Guayaquil .....	49
IMÁGEN N°22: Ciclistas de Carchi.....	50
IMÁGEN N°23: Club somos Carchi.....	50
IMÁGEN N°24: Actividades de Bici acción .....	51
IMÁGEN N°25: Club Bici acción .....	51
IMÁGEN N°26: Esquema de seguridad para bicicletas.....	55
IMÁGEN N°27: Soporte en U invertida para bicicletas.....	61
IMÁGEN N°28: Prototipo de ciclo módulo .....	64
IMÁGEN N°29: Parqueadero de bicicletas .....	65

## **CAPÍTULO 2.**

IMÁGEN N°1: Terrazas de Cuenca .....	70
IMÁGEN N°2: Ícono de Movere y del Plan de Movilidad y Espacios Públicos .....	89
IMÁGEN N°3: Apoyos de bicicletas .....	90
IMÁGEN N°4: Propuesta de tótem .....	91
IMÁGEN N°5: Propuesta de ciclo vías .....	93

IMÁGEN N°6: Vista aérea del Centro Histórico de Cuenca..... 94

**CAPÍTULO 3.**

IMÁGEN N°1: Esquema de mobiliario urbano..... 121

IMÁGEN N°2: Propuesta de la autora..... 126

IMÁGEN N°3: Propuesta de la autora..... 126

IMÁGEN N°4: Propuesta de la autora..... 127

IMÁGEN N°5: Propuesta de la autora..... 127

IMÁGEN N°6: Propuesta de la autora..... 128

IMÁGEN N°7: Esquema de señalización vertical..... 133

## LISTA DE FOTOGRAFÍAS

### CAPÍTULO 1.

FOTOGRAFÍA N°1: Ciclistas en la Av. Solano .....	2
FOTOGRAFÍA N°2: Ciclista en la Av. Don Bosco.....	5
FOTOGRAFÍA N°3: Ciclista en la ciclo vía Paseo Tres de Noviembre.....	19
FOTOGRAFÍA N°4: Ciclista en el Centro Histórico .....	20
FOTOGRAFÍA N°5: Ciclo paseo.....	21
FOTOGRAFÍA N°6: Ciclo paseo.....	21
FOTOGRAFÍA N°7: Ciclistas en la Av. de las Américas.....	22
FOTOGRAFÍA N°8: Ciclista en la ciclo vía Paseo Tres de Noviembre.....	22
FOTOGRAFÍA N°9: Guardia ciudadano ciclista.....	26
FOTOGRAFÍA N°10: Parqueadero de bicicletas.....	29
FOTOGRAFÍA N°11: Joven ciclista .....	29
FOTOGRAFÍA N°12: Ciclista en el Centro Histórico .....	31
FOTOGRAFÍA N°13: Ruta de ciclistas.....	33
FOTOGRAFÍA N°14: Ciclo vía del parque de inclusión .....	34
FOTOGRAFÍA N°15: Padre e hijo ciclistas .....	44
FOTOGRAFÍA N°16: Niño ciclista en el parque de la madre .....	44
FOTOGRAFÍA N°17: Ciclista urbano en el Centro Histórico .....	56

FOTOGRAFÍA N°18: Parqueadero de bicicletas del parque de la madre.....	58
FOTOGRAFÍA N°19: Peatones urbanos.....	59
FOTOGRAFÍA N°20: Parqueadero de bicicletas en restaurante.....	60
FOTOGRAFÍA N°21: Parqueadero de bicicletas en la Universidad del Azuay.....	61
FOTOGRAFÍA N°22: Parqueadero de bicicletas del parque de la Madre.....	62
FOTOGRAFÍA N°23: Parqueadero de bicicletas en edificio del Municipio.....	62
FOTOGRAFÍA N°24: Parqueadero de bicicletas en la Universidad de Cuenca.....	63
FOTOGRAFÍA N°25: Parqueadero de bicicletas en la Universidad de Cuenca.....	63
FOTOGRAFÍA N°26: Ciclo vía de la Av. Solano.....	66

## **CAPÍTULO 2.**

FOTOGRAFÍA N°1: Vista aérea de la Av. Huayna Cápac y Av. 12 de Abril.....	72
FOTOGRAFÍA N°2: Persona con discapacidad motriz en cruce de vía.....	75
FOTOGRAFÍA N°3: Estación de transferencia El Arenal.....	75
FOTOGRAFÍA N°4: Motociclista urbano.....	75
FOTOGRAFÍA N°5: Tráfico en el Centro Histórico.....	76
FOTOGRAFÍA N°6: Ruta al trabajo de ciclista.....	77
FOTOGRAFÍA N°7: Peatones urbanos.....	78
FOTOGRAFÍA N°8: Intensidad de tráfico en la ciudad de Cuenca.....	85

FOTOGRAFÍA N°9: Movilidad motorizada en el Centro Histórico de Cuenca.....	86
FOTOGRAFÍA N°10: Inseguridad del ciclista.....	89
FOTOGRAFÍA N°11: Ciclo vereda del parque de la Madre.....	89
FOTOGRAFÍA N°12: Padre ciclista con bebe a bordo.....	90
FOTOGRAFÍA N°13: Ciclista urbano en Centro Histórico.....	95
FOTOGRAFÍA N°14: Ciclista en la ciclo vía Paseo 3 de Noviembre.....	95
FOTOGRAFÍA N°15: Irrespeto al ciclista.....	98
FOTOGRAFÍA N°16: Ciclista en vía marginal al río Tomebamba.....	99
FOTOGRAFÍA N°17: Ciclista estudiante.....	100
FOTOGRAFÍA N°18: Imprudencia del ciclista.....	101
FOTOGRAFÍA N°19: Imprudencia del ciclista.....	102
FOTOGRAFÍA N°20: Taller de bicicletas em ciclo vía Paseo 3 de Noviembre.....	104
FOTOGRAFÍA N°21: Parqueadero de bicicletas .....	107
FOTOGRAFÍA N°22: Parqueadero de bicicletas .....	107
FOTOGRAFÍA N°23: Parqueadero de bicicletas .....	107
FOTOGRAFÍA N°24: Ciclista adulto.....	108
FOTOGRAFÍA N°25: Ciclista niño.....	108
FOTOGRAFÍA N°26: Ciclo vía Av. Solano.....	110
FOTOGRAFÍA N°27: Ciclistas en ruta recreativa.....	110

FOTOGRAFÍA N°28: Collage de ciclistas urbanos.....	112
FOTOGRAFÍA N°29: Ciclista en la ciclo vía Paseo Tres de Noviembre.....	113
FOTOGRAFÍA N°30: Comparsas de ciclistas en el Centro Histórico.....	117

### **CAPÍTULO 3.**

FOTOGRAFÍA N°1: Ciclista en parque Paraíso.....	119
FOTOGRAFÍA N°2: Collage de ciclistas urbanos.....	125

## LISTA DE GRÁFICOS

### CAPÍTULO 1.

GRÁFICO N°1: Densidad de bicicletas en el mundo.....	17
GRÁFICO N°2: Niveles versus instancias de participación ciudadana.....	27
GRÁFICO N°3: Análisis macro y local de parqueaderos.....	59

### CAPÍTULO 2.

GRÁFICO N°1: Climatograma de Cuenca.....	70
GRÁFICO N°2: Modos y motivos de viajes.....	74
GRÁFICO N°3: Composición vehicular.....	75
GRÁFICO N°4: Vehículos motorizados y no motorizados.....	76
GRÁFICO N°5: Viajes por motivos de trabajo.....	78
GRÁFICO N°6: Distribución modal en Cuenca.....	79
GRÁFICO N°7: Motivos de transporte.....	79
GRÁFICO N°8: Efectividad de transporte.....	86
GRÁFICO N°9: Porcentajes de reparto modal.....	97
GRÁFICO N°10: Apreciación del uso de la bicicleta.....	97
GRÁFICO N°11: Encuesta pregunta N° 1.....	113
GRÁFICO N°12: Encuesta pregunta N° 2.....	114

GRÁFICO N°13: Encuesta pregunta N° 3.....	114
GRÁFICO N°14: Encuesta pregunta N° 4.....	115
GRÁFICO N°15: Encuesta pregunta N° 5.....	115
GRÁFICO N°16: Encuesta pregunta N° 6.....	116
GRÁFICO N°17: Encuesta pregunta N° 7.....	116

## LISTA DE MAPAS

### CAPÍTULO 2.

MAPA N°1: Barrios de Cuenca.....	68
MAPA N°2: Áreas verdes de Cuenca .....	71
MAPA N°3: Pendientes de Cuenca.....	73
MAPA N°4: Zonas de Cuenca.....	77
MAPA N°5: Motivos de viaje por trabajo.....	80
MAPA N°6: Motivos de viaje por estudios.....	81
MAPA N°7: Motivos de viaje por compras.....	82
MAPA N°8: Motivos de viaje por gestiones.....	83
MAPA N°9: Motivos de viaje por recreación.....	84
MAPA N°10: Isocronas de tiempo promedio en bicicleta.....	87
MAPA N°11: Fases de implementación de ciclo vías urbanas en Cuenca.....	92
MAPA N°12: Tiempos de reparto modal.....	96
MAPA N°13: Su barrio es atractivo para ir en bicicleta.....	99
MAPA N°14: Su barrio es seguro para ir en bicicleta.....	99
MAPA N°15: Accidentalidad 2013.....	101
MAPA N°16: Accidentalidad 2014.....	101
MAPA N°17: Ciclo vías existentes.....	103

MAPA N°18: Talleres de bicicletas.....	105
MAPA N°19: Parqueaderos de bicicletas en edificios públicos y privados.....	106
MAPA N°20: Zonas de estudio para encuestas.....	109

## LISTA DE TABLAS

### CAPÍTULO 1.

TABLA N°1: La ingeniería de la bicicleta.....	11
TABLA N°2: Líneas de acción del PMB de Holanda.....	16
TABLA N°3: Separación de ciclo vías segregadas y estacionamiento.....	35
TABLA N°4: Carriles compartidos opción 1 y 2.....	36
TABLA N°5: Detalles de ciclo parqueaderos fijos.....	37
TABLA N°6: Señal vertical y horizontal para el estacionamiento de bicicletas.....	39
TABLA N°7: Altura de señalética vertical.....	40
TABLA N°8: Carril exclusivo para bicicletas.....	40
TABLA N°9: Carriles exclusivos para bicicletas y peatones.....	40
TABLA N°10: Señal de termina de ciclo vía compartida.....	41
TABLA N°11: Vía compartida con ciclistas y peatones.....	41
TABLA N°12: Señal de termina vías segregada compartida.....	41
TABLA N°13: Vía compartida con ciclistas .....	41
TABLA N°14: Cruce de bicicleta al virar.....	42
TABLA N°15: Ciclista en la vía.....	42
TABLA N°16: Beneficios en la salud.....	45
TABLA N°17: Actividades del club Biciacción.....	52

TABLA N°18: Esquemas de ubicación para parqueaderos.....	57
--	----

## **CAPÍTULO 2.**

TABLA N°1: Parroquias urbanas y rurales.....	69
TABLA N°2: Intensidad media diaria del tráfico de la ciudad.....	85
TABLA N°3: Fase piloto de ciclo vías.....	93
TABLA N°4: Accidentalidad por años.....	102
TABLA N°5: Población total según ámbito territorial.....	103
TABLA N°6: Condiciones de los parqueaderos existentes.....	107
TABLA N°7: Estaciones propuestas para diagnóstico de ciclo vías.....	110
TABLA N°8: Cronograma de visitas de campo.....	110
TABLA N°9: Estaciones de diagnóstico.....	111
TABLA N°10: Horario de estaciones de diagnóstico de ciclo vías.....	111
TABLA N°11: Encuesta pregunta N° 1.....	113
TABLA N°12: Encuesta pregunta N° 2.....	114
TABLA N°13: Encuesta pregunta N° 3.....	114
TABLA N°14: Encuesta pregunta N° 4.....	115
TABLA N°15: Encuesta pregunta N° 5.....	115
TABLA N°16: Encuesta pregunta N° 6.....	116

TABLA N°17: Encuesta pregunta N° 7..... 116

**CAPÍTULO 3.**

TABLA N°1: Unidades de estudio de ciclo vías..... 123

TABLA N°2: Paleta de combinación de colores..... 124

## LISTA DE ANEXOS

### **CAPITULO 1.**

ANEXO I: GLOSARIO.....	19
ANEXO II: DIBUJOS TÉCNICOS.....	42

### **CAPITULO 2.**

ANEXO III: PROPUESTAS DE CICLO VÍAS.....	93
ANEXO IV: CICLO VÍAS EXISTENTES.....	95
ANEXO V: DIAGNÓSTICO DE CICLO VÍAS.....	102
ANEXO VI: MANUAL DEL CICLISTA.....	103
ANEXO VII: ENCUESTA.....	113

### **CAPITULO 3.**

ANEXO VIII: MATRIZ FODA.....	120
ANEXO IX: DETALLES CONSTRUCTIVOS.....	128
ANEXO X: PROPUESTAS DE DISEÑO DE MOBILIARIO.....	134

## RESUMEN

En el presente trabajo de investigación se analizó la problemática que poseen varias de las infraestructuras existentes de la ciudad destinadas al ciclista, con el propósito de obtener datos concretos y reales que se viven a diario en la movilidad de los ciudadanos, los mismo que se obtuvieron y analizaron en situ en las zonas que conforman la red de ciclo vías de la urbe, partiendo de las encuestas empleadas y estudios realizados por el Plan de Movilidad y Espacios Públicos, PMEP, del GAD de Cuenca, como herramienta de referencia para dicho estudio fundamentado en una base teórica actualizada que vive el usuario de la bicicleta.

En conclusión de este análisis se propone incentivar el uso de la bicicleta como medio de transporte alternativo y no contaminante para toda clase de usuarios futuros, por sus beneficios y ventajas que brinda al promover una cultura de nuevas tendencias de movilidad en la ciudadanía.

**Palabras claves:** BICICLETA, CICLO VÍA, INFRAESTRUCTURA, CICLISTA, MOVILIDAD.

## **ABSTRACT**

In this research several problems of the existing infrastructure of the city destined to bicyclist have been analyzed, in order to obtain real and accurate data which citizens live in daily basis in their mobility, the same which was obtained and analyzed in situ in areas that form the network of cycle routes of the city, based on the surveys and studies undertaken by the Mobility Plan and Public Spaces, PMEP, Cuenca GAD, as a reference tool for the study and based on an updated theoretical basis which user live on.

In conclusion of this analysis it is proposed to encourage the use of bicycles as alternative and clean transportation for all future users for their benefits and advantages offered by promoting a culture of new mobility trends in all citizenships.

**Keywords:** BICYCLE, CICLOVIA, INFRASTRUCTURE, CYCLING, MOBILITY.



**CAPÍTULO 1.**  
**GENERALIDADES**

## 1.1. INTRODUCCIÓN

En la actualidad la movilidad se ha convertido en una preocupación del ciudadano del siglo XXI, por la falta de nuevos métodos de proyección y planificación para las ciudades, así como también la falta de cultura en las personas para elegir nuevas tendencias de movilidad.

Históricamente en el siglo XIX la bicicleta fue introducida en los países Europeos, siendo este un medio de transporte mecánicamente sencillo que se movía por impulso de los pedales recurriendo solo a la energía humana.

Por lo que, este medio de transporte logró mucha popularidad previa a la masificación del automóvil y lo sigue siendo en varios países como China, Holanda, entre otros.

En nuestro país existen leyes y normas que establecen los profesionales de la



**Fotografía N°1: Ciclistas en la Av. Solano**  
Fuente: Pedro Benenaula

planificación urbana para proyectos e iniciativas municipales, que se deberían cumplir para garantizar el acceso libre a una infraestructura de ciclo vías adecuadas, pero sin embargo existen diversos motivos por los que no se los efectúa con la regularidad prevista.

Aunque de manera creciente se usa el automóvil dentro de la ciudad y es un fenómeno mundial que sucede en países desarrollados y en vía de desarrollo como el nuestro, en otras ciudades se ha integrado de mejor manera a la bicicleta en los nuevos procesos de planificación, logrando un equilibrio de movilidad urbana y una principal integración entre bicicleta, peatón y transporte público.

Se elige a la zona urbana de la ciudad de Cuenca que posee las ciclo vías actuales como zonas de intervención, ya que las mismas facilitan distintos viajes en bicicleta por parte de la población y las mismas a lo largo del tiempo no han sufrido ningún avance significativo para estimular un mejor y mayor uso de modalidad no motorizada de transporte dentro de la urbe.

La elaboración de este trabajo de titulación nace de la propuesta de concientizar y ofrecer una solución de diseño funcional de mobiliario acondicionado para el uso de la bicicleta en Cuenca, de tal manera que sirva de guía para futuros profesionales a modo de guía práctica de recomendaciones y sugerencias básicas para que cualquier persona las pueda entender y aplicar para un posible proyecto de mobiliario urbano para la ciudad.

Para dicho estudio se realizará un análisis de las normativas vigentes en materia de diseño, de accesibilidad y dotación de infraestructura necesaria para las ciclo vías existentes en la zona urbana de la ciudad, tomando como referencias las normas ecuatorianas y normativas a nivel internacional semejantes a las existentes en nuestro país.

De la misma manera para dicho análisis se toman como referencia los estudios realizados por el departamento del Plan de Movilidad y Espacios Públicos del municipio de Cuenca, el mismo que se encargó de ejecutar encuestas, conteos de transporte y tráfico, e intervenciones en las distintas áreas de la ciudad para el estudio de la movilidad urbana de la población.

## 1.2. PROBLEMÁTICA

En Cuenca la movilidad es fuertemente motorizada, dependiendo primordialmente del transporte público y del automóvil en particular, las estadísticas recientes consideran que más de la mitad de los hogares cuencanos poseen una bicicleta, sin embargo solo una cuarta parte la utiliza como medio de transporte frecuente.

La principal problemática para utilizar la bicicleta dentro de la ciudad es la falta de respeto de los conductores, las intersecciones peligrosas, la delincuencia por la noche, el clima y el mal acondicionamiento de las ciclo vías existentes, sin contar la falta de estacionamiento y seguridad.

En la actualidad el uso de la bicicleta se relaciona con el deporte y el ocio, en menor medida como un modo de transporte, ahorro de tiempo, menor contaminación.

Las sensaciones de tranquilidad y relajación son las menos percibidas por la población que va al volante de un vehículo, ya que toda la población afirma que Cuenca posee demasiados vehículos y eso causa graves problemas de contaminación ambiental, el tráfico se percibe como caótico o lento y la mayoría de personas piensa que no existe alternativas de transporte limpio y eficaz que se pueda implementar en una nueva cultura de movilidad.

La zona que se ha tomado para el presente estudio es el Cantón Cuenca de la provincia del Azuay, que según el censo del año 2010 posee alrededor de 505.6 mil habitantes<sup>1</sup> y debido a la expansión poblacional que ha tenido en estos últimos años, ha sufrido un alto crecimiento económico en la oferta de bienes y servicios incrementando el ingreso diario de las personas a la ciudad por razones de trabajo y estudio.

---

<sup>1</sup> Censo 2010 en la provincia del Azuay. [http://app.sni.gob.ec/sni-link/sni/Portal%20SNI%202014/FICHAS%20F/0101\\_CUENCA\\_AZUAY.pdf](http://app.sni.gob.ec/sni-link/sni/Portal%20SNI%202014/FICHAS%20F/0101_CUENCA_AZUAY.pdf)

Causando uno de los efectos no deseados de este crecimiento urbano que es el incremento del parque automotor, pues existen viviendas alejadas del centro de la ciudad que poseen limitado servicio de transporte público y para resolver sus necesidades de movilidad adquieren un automóvil.

De la misma manera que el territorio se ha desarrollado económicamente se han acrecentado más sus problemas de infraestructura competente a ciclo vías.

Específicamente en la ciudad de Cuenca, existen solamente 38Km. de ciclo vías para ciclistas, las que carecen de conexión en algunos tramos y esto influye para poca utilización de la bicicleta cuyo porcentaje no es superior al 1%<sup>2</sup>, de igual manera interviene también la velocidad sobre las redes viales que impiden una adecuada coexistencia entre bicicleta y vehículos motorizados.

Es por esta razón dicho estudio se proyecta a este sector en crecimiento, planteando un correcto diseño de mobiliario para los ciclistas que residen alrededor de la zona urbana de la ciudad, para mejorar su calidad de vida y así contribuir con su comodidad, seguridad, autonomía y desarrollo íntegro.



**Fotografía N°2: Ciclista en la Av. Don Bosco**  
**Fuente:** Pedro Benenaula

---

<sup>2</sup> Estudio realizado por el departamento del Plan de Movilidad y Espacios Públicos, PMEP 2015.

### 1.3. JUSTIFICACIÓN

El presente estudio propone cambiar las formas de movilidad dentro de la ciudad, reemplazando en lo posible los automóviles por el uso de la bicicleta, generando un impacto positivo para la economía de los ciudadanos, que no gastarían en combustibles fósiles de la forma que se hace actualmente, también de esta manera cualquier persona podría conducir una bicicleta, ya que no es necesario de una licencia, ni matrícula, ni SOAT, su precio y mantenimiento es más económico que el de un automóvil.

Si se incrementaría el uso de la bicicleta en la ciudad habría más puestos de trabajo, ya que ampliaría el comercio de bicicletas en varios puntos de la urbe.

De igual manera se busca crear conciencia en la gente para usar la bicicleta gratuitamente en los puntos estratégicos de campañas de movilidad, con el fin de reducir emisiones de CO2 para el ambiente.

Del mismo modo se pueden desarrollar campañas de seguridad que es el principal obstáculo, pues la gente teme sufrir un accidente debido a la falta de respeto por parte de los conductores en intersecciones conflictivas que existen en la ciudad.

El robo o hurto al caminar o ir en bicicleta es algo que es percibido como un problema por parte de la población, en algunas ciudades se han propuesto “viajes colectivos” en bicicleta, sobre todo para los jóvenes estudiantes y personas que realizan “cicleadas nocturnas” para evitar posibles robos.

Pero sin duda, la educación de la ciudadanía tiene un papel primordial en el cambio de actitud hacia la movilidad no motorizada, que ésta va creciendo debido a nuevas políticas que priorizan la educación y comunicación en conjunto con la mejora de infraestructura para los ciclistas.

Es así, que el cambio del procedimiento de los ciudadanos estará determinado por estos tres elementos:

- Disminuir sensiblemente el número de vehículos en las calles si los viajes cortos se pueden realizar con bicicleta.
- Intervenir de manera adecuada en la infraestructura para las ciclos vías permitiendo el mayor flujo de ciclistas de forma cómoda y segura.

Valorar la movilidad no motorizada como factor principal para el disfrute de una buena salud y estado físico.

## 1.4. METODOLOGÍA

Para el diseño del mobiliario para ciclistas objeto de dicho trabajo de titulación, se contemplan las siguientes etapas de estudio:

1. Recolección de información de fuentes digitales, libros, folletos, revistas, etc. Que posean información acerca del uso de la bicicleta, puesto que en el primer capítulo trata de manera muy general la historia, evolución, uso y las normativas vigentes para los ciclistas.
2. Análisis de los estudios realizados por el Plan de Movilidad y Espacios Públicos de Cuenca, enfocándose en el diagnóstico actual de la movilidad de los ciudadanos de la urbe, a lo que hace referencia el segundo capítulo.
3. Una vez terminada la etapa de recolección de información y el diagnóstico de campo a las ciclo vías de la ciudad, donde todos los conceptos investigados se ponen en práctica, se realiza la propuesta de diseño de mobiliario apto para los espacios públicos como parques lineales de la urbe.

## **1.5. OBJETIVOS**

### **1.5.1. Objetivo general**

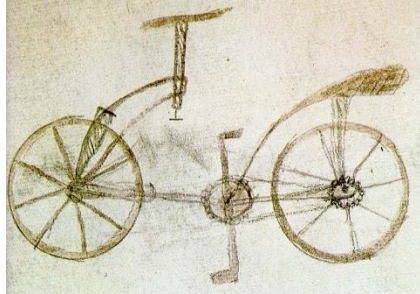
Cumplir con el Diseño Ergonómico-Funcional a Nivel de Ante Proyecto de Infraestructura para Ciclo Vías existentes en la Zona Urbana del Cantón Cuenca, para mejorar las condiciones de movilidad de la población ciclista, mediante una adecuada aplicación de parámetros de diseño.

### **1.5.2. Objetivos específicos**

- Seleccionar las normativas adecuadas que ayuden en la aplicación de nuevas directrices de diseño, para solucionar las necesidades que tienen las personas que usan bicicleta en una ciclo vía, mediante la recopilación de fuentes bibliográficas actuales.
- Realizar un análisis del desplazamiento y movimiento del cuerpo humano de los ciclistas con la finalidad de conocer cuáles son sus limitaciones y sus alcances en su desarrollo operativo que se generan en una ciclo vía, mediante la observación directa en campo.
- Analizar los diseños de infraestructura propuesta, sus ventajas de diseño para que sirva de guía y se incorpore como estrategia de concientización del uso de la bicicleta, mediante la adecuada aplicación de conceptos analizados para el presente estudio.

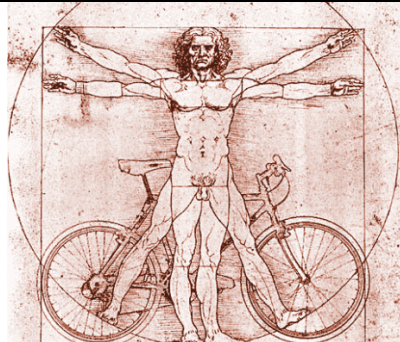
## 1.6. RESEÑA HISTÓRICA DE LA BICICLETA

Imagen N°1 Codez Atlanticuz



No se conoce una fecha exacta del día que inventaron la bicicleta, ya que existen varios estudios que predicen que se inventó la bicicleta en las más antiguas civilizaciones como la egipcia con jeroglíficos que se consideraron en forma de una bicicleta o de igual manera se supone de dibujos de la antigua China e India en donde se observan a personas sobre instrumentos de dos ruedas lo que se presume que podrían ser las primeras bicicletas y a finales de la edad media, se descubren bocetos de Leonardo Da Vinci como antecesor de lo que acontecería en la modernidad que parte de la Revolución Industrial Inglesa, donde la bicicleta tiene un desarrollo próspero, en la segunda mitad del siglo XX<sup>3</sup>.

Imagen N°2 Leonardo Da Vinci



Leonardo Da Vinci en el año de 1.490 en su obra conocida como “Codez Atlanticus”<sup>4</sup> ya había realizado algunos bocetos del diseño de lo que sería para él un instrumento de transporte.

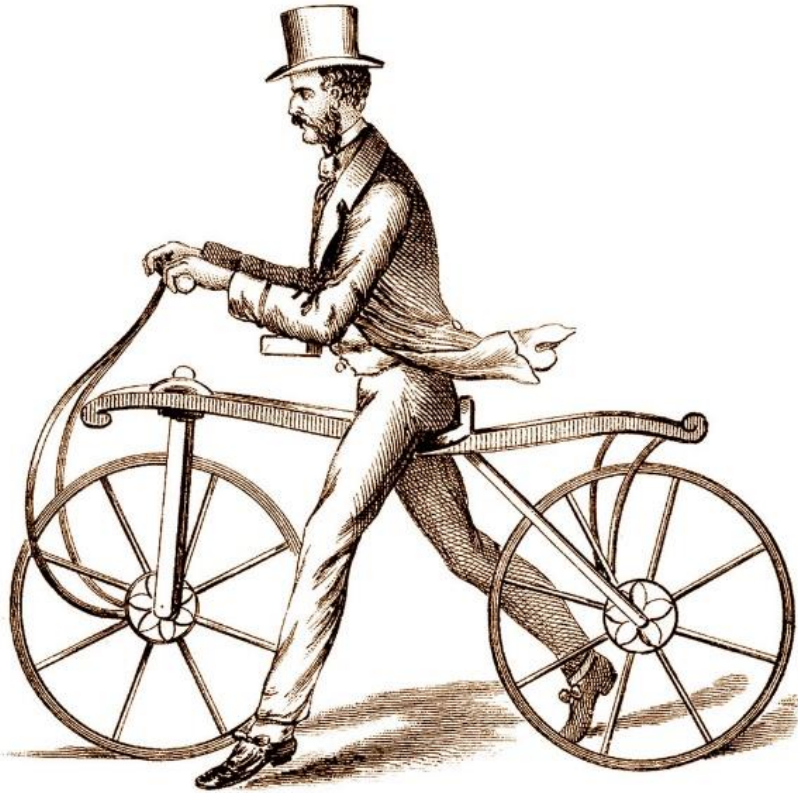
Esta bicicleta contaba con transmisión de cadena como las que se utiliza en la actualidad, incluso su bicicleta describía el uso de dos ruedas de radios iguales, pedales y sillín.

Fuente: <https://tubealloys.wordpress.com/2011/05/04/bicicleta/>

<sup>3</sup> Historia de la bicicleta. [http://www.juntadeandalucia.es/averroes/centros-tic/14002984/helvia/aula/archivos/repositorio/1500/1663/html/web/jose\\_pablo/historia.htm](http://www.juntadeandalucia.es/averroes/centros-tic/14002984/helvia/aula/archivos/repositorio/1500/1663/html/web/jose_pablo/historia.htm)

<sup>4</sup> Invento de Leonardo Da Vinci. <http://inventosleodavinci.blogspot.com/>

Imagen N°3 La Draisiana



Fuente: <http://acl63.blogspot.com/2015/08/la-historia-de-la-bicicleta.html>



Sin embargo, como antecedente histórico de la bicicleta se tiene a la primera “draisiana”<sup>5</sup>, que fue un invento contemporáneo de la revolución industrial que consistía en un artefacto de dos ruedas unidas por una pieza de madera con un manubrio localizado en la rueda delantera para que el usuario dirija los movimientos mientras avanza su recorrido impulsándose en el suelo con la ayuda de sus pies.



Este invento fue dado a conocer en el año de 1817 por el barón Drais de Sauerbronn que era de nacionalidad alemana.

---


<sup>5</sup> La Draisiana, invento contemporáneo de la revolución industrial. <http://historiaybiografias.com/bicicleta/>

### 1.6.1. Evolución de la bicicleta

Fotografía	Descripción
 <p>A wooden vehicle with two large spoked wheels and a long, flat wooden frame. A curved wooden handlebar is attached to the front, and a small yellow saddle is mounted on top of the frame. The front end is shaped like a duck's head.</p> <p><b>CELERÍFERO</b></p>	<p><b>Año: 1790</b> <b>Invento:</b> Conde Mede de Silvrac. Este es el primer modelo de vehículo impulsado con los pies en el suelo. <b>Material:</b> Tenía ruedas de madera, pero sin un mecanismo para darle dirección. <b>Uso:</b> Era considerado como juguete para las personas mayores. Su propulsión era por medio de las piernas y el freno con los pies.</p>
 <p>A wooden bicycle with two spoked wheels of equal size. It has a simple frame, a wooden saddle, and a curved handlebar. The front wheel has a small red detail. The entire vehicle is mounted on a black rectangular base.</p> <p><b>DRAISIANA</b></p>	<p><b>Año: 1817</b> <b>Invento:</b> Karl Drais Von Saverbronn Ya contaba con un mecanismo de dirección. <b>Material:</b> Tenía ruedas de madera, con palancas metálicas. <b>Uso:</b> Lúdico. Su propulsión era por medio de las piernas y el freno accionado manualmente por una palanca de fricción en la rueda trasera.</p>

Fotografía	Descripción
 <p data-bbox="584 600 797 632"><b>VELOCÍPEDO</b></p>	<p data-bbox="1167 233 1323 264"><b>Año: 1839</b></p> <p data-bbox="1167 276 1294 308"><b>Invento:</b> Kirkpatrick McMillan.</p> <p data-bbox="1167 360 2074 435">Tenía un mecanismo de dirección que se movía por palancas en la rueda trasera.</p> <p data-bbox="1167 446 1301 478"><b>Material:</b> Tenía ruedas de madera y sillín de madera forrado con cuero.</p> <p data-bbox="1167 531 1245 563"><b>Uso:</b> Inicio como medio de transporte. Su propulsión era por medio de las piernas en rotación elíptica y su freno con los pies.</p>
 <p data-bbox="427 1150 954 1182"><b>MICHAULINA O SACUDE HUESOS</b></p>	<p data-bbox="1167 743 1323 775"><b>Año: 1861</b></p> <p data-bbox="1167 786 1294 818"><b>Invento:</b> Henry Michaux.</p> <p data-bbox="1167 871 1704 903">Contaba con mecanismo de dirección</p> <p data-bbox="1167 914 1301 946"><b>Material:</b> Tenía ruedas de madera esbelta con llantas de hierro.</p> <p data-bbox="1167 999 1245 1031"><b>Uso:</b> Lúdico, ocio y medio de transporte. Su propulsión era por medio de los pedales en rotación circular y el freno por accionamiento manual.</p>

Fotografía	Descripción
 <p data-bbox="622 715 763 746" style="text-align: center;"><b>GRAN BI</b></p>	<p data-bbox="1167 236 1323 268"><b>Año: 1870</b></p> <p data-bbox="1167 276 1294 308"><b>Invento:</b> James Starley.</p> <p data-bbox="1167 363 2074 435">Las ruedas de madera eran de distintos tamaños, tenía llantas de hierro y un mecanismo de dirección.</p> <p data-bbox="1167 451 1301 483"><b>Material:</b> Tenía ruedas de hierro de un diámetro de 1,40m la rueda delantera y la trasera de 0,40m.</p> <p data-bbox="1167 571 1245 603"><b>Uso:</b> Entretenimiento, ocio y medio de transporte. Su propulsión era por medio de pedales en rotación circular y el freno por accionamiento manual.</p>
 <p data-bbox="533 1201 846 1233" style="text-align: center;"><b>BICICLETA SEGURA</b></p>	<p data-bbox="1167 794 1323 826"><b>Año: 1885</b></p> <p data-bbox="1167 834 1294 866"><b>Invento:</b> John Kem Starley.</p> <p data-bbox="1167 922 2074 994">Tenía un mecanismo de dirección y transmisión con cadena a la rueda trasera.</p> <p data-bbox="1167 1010 1301 1042"><b>Material:</b> Sus ruedas eran del mismo tamaño con radio de acero y goma maciza.</p> <p data-bbox="1167 1129 1245 1161"><b>Uso:</b> Medio de transporte. Su propulsión era por medio de pedales en rotación circular y freno por accionamiento manual.</p>

Fotografía	Descripción
 <p data-bbox="495 635 891 671" style="text-align: center;"><b>BICICLETA DE MONTAÑA</b></p>	<p data-bbox="1167 233 1323 264"><b>Año: 1974</b></p> <p data-bbox="1167 276 1294 308"><b>Invento:</b> ----- se creó en EEUU.</p> <p data-bbox="1167 360 1816 392">Todos sus componentes son más resistentes</p> <p data-bbox="1167 403 1301 435"><b>Material:</b> Cuenta con un sistema de amortiguación y ruedas de aluminio con llantas de goma.</p> <p data-bbox="1167 531 1245 563"><b>Uso:</b> Creada para transporte de terrenos y senderos de montaña. Su propulsión es por medio de pedales en rotación circular y freno por accionamiento manual.</p>
<p data-bbox="237 715 1738 738"><b>Tabla 1.</b> Navarro, Paco. Rui-Wamba Martija, Javier et al. "La Ingeniería de la Bicicleta". Fundación ESTEYCO. España 2010. Páginas 22-38.</p> <p data-bbox="237 743 1093 767"><b>Fuente:</b> <a href="http://es.scribd.com/doc/48043572/LA-INGENIERIA-DE-LA-BICICLETA">http://es.scribd.com/doc/48043572/LA-INGENIERIA-DE-LA-BICICLETA</a></p>	

Durante el siglo pasado se desarrolló un gran avance tecnológico de las bicicletas, el que fue impulsado por las competencias de ciclismo que se dieron, durante las últimas tres décadas, cuando el ciclismo se convirtió en un deporte profesional instituido y el cual se ramificó en diferentes categorías como:

- Ciclismo de ruta,
- Ciclismo de pista,
- Ciclismo de montaña y BMX.

### 1.6.2. Holanda y la bicicleta

En Holanda los niños que nacen o viven en este país tienen dos obligaciones que deben cumplir desde los tres años de edad:

- Aprender a nadar: ya que existe una trama de conductos que atraviesa el estado, el 40% de la zona está por debajo del nivel del mar, esta cultura resulta de la prevención de un posible peligro de vida o muerte.
- Aprender a manejar bicicleta: esta cultura enseña desde muy pequeños a los niños ya que este país ha adoptado a la movilidad en bicicleta como primordial.

A finales de la década de los 80s, Holanda ya disfrutaba de carriles exclusivos para bicicletas, semáforos peatonales y estacionamientos para bicicletas en esta etapa surgió el Plan Maestro para la Bicicleta, PMB, el que ayudaría a atenuar los problemas de movilidad que tenía Holanda.

Con una experiencia de 140 años en la fabricación de bicicletas, los Países Bajos han perfeccionado la trama vial para bicicletas más amplia de Europa, constituyendo a su ciudad en un patrón de progreso económico y cultural que crea prosperidad en dicho territorio.<sup>6</sup>

<sup>6</sup> <http://myslide.es/documents/el-uso-masivo-de-la-bicicleta-para-el-buen-vivir.html>

En estos países “cada habitante posee un promedio de (1.1) bicicletas (18’150.000) que habitantes (16’700.000) y solo el 15% de la población económicamente activa no utiliza la bicicleta como medio de transporte”.

Los beneficios que goza Holanda de hacer uso de la bicicleta es el ahorro de combustibles fósiles, posee una soberanía energética, disfruta de una movilidad limpia, una buena salud entre sus habitantes, existen desplazamientos más rápidos en las grandes ciudades, entre otros.<sup>7</sup>

Imagen N°4 Niños en bicicleta en Holanda



Fuente: <http://ecoosfera.com/tag/inauguran-autopistas-para-bicicletas-en-dinamarca/>

<sup>7</sup> En los Países Bajos, cada habitante posee 1.1 bicicletas y solamente el 15 por ciento de la población laboral no utiliza la bicicleta como medio de transporte. Folleto de “El uso masivo de la bicicleta para el buen vivir” pag. 4

Imagen N°5 Uso de la bicicleta en Holanda



Fuente: <http://ecoosfera.com/wp-content/imagenes/bicicleta16.jpg>

El uso intensivo del medio de transporte como lo es la bicicleta en estos países no es cuestión de originar un sinnúmero de ellas, sino también incentivar la construcción de infraestructura necesaria, una regulación exclusiva y por sobre todo, una instrucción de respeto y seguridad para el ciclista por esto se crea el PMB de Holanda, que contiene 5 ejes principales.<sup>8</sup>

<sup>8</sup> <http://myslide.es/documents/el-uso-masivo-de-la-bicicleta-para-el-buen-vivir.html>

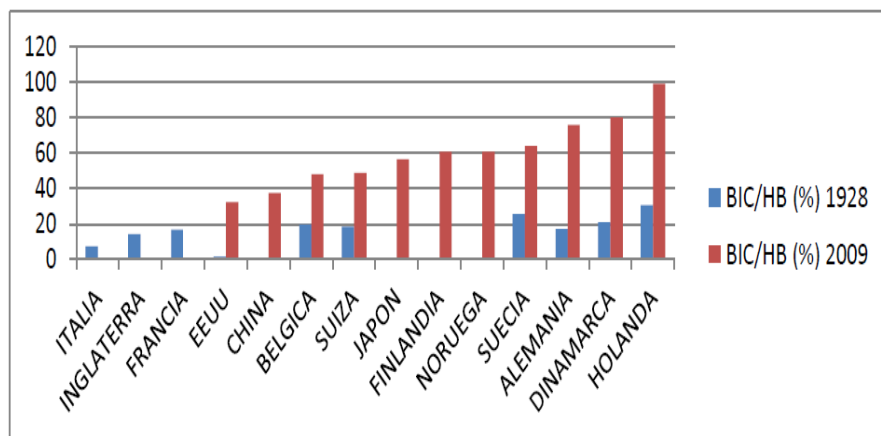
### 1.6.3. Líneas de acción del Plan Maestro de Bicicletas, PMB, en Holanda

N°	LÍNEAS DE ACCIÓN
N°1	<b>Promover la movilidad.</b> Tomar medidas para que las personas decidieran utilizar la bicicleta en lugar del automóvil y que las rutas de los ciclistas sean lo más directas posible, ofrecer mejores servicios a los mismos.
N°2	<b>Cambio de transporte.</b> Proveer de estacionamientos y mejorar los servicios de estos en las estaciones del transporte público.
N°3	<b>Ciclismo más seguro.</b> Separar el tráfico motorizado de los ciclistas, imponiendo límites de velocidad a los automovilistas y verificar que existan suficientes talleres para bicicletas.
N°4	<b>Prevención de robos.</b> Que las bicicletas incluyan sistemas de seguridad y mejorar el de las existentes, crear códigos individuales y un sistema de registro para extravíos, aumentar el personal de seguridad.
N°5	<b>Promoción.</b> Promover a las personas que el uso de la bicicleta pueden ser utilizado para varias actividades y sus beneficios para la salud, economía y bienestar.

Tabla 2. Líneas de Acción del Plan Maestro de Bicicletas de Holanda.

Fuente: Resumen de los puntos importantes del PMB de Holanda elaborado, a través de un análisis del contenido del PMB (1999), por la Embajada del Ecuador en los Países Bajos (2012).

Aproximadamente se calcula que en todo el mundo existen alrededor de 1.000 millones de bicicletas, las cuales representan el doble de vehículos motorizados y la mitad de esta cifra se encuentra en China, seguido de EEUU y el resto de Europa.



**Gráfico 1.** Densidad de la Bicicleta en el Mundo.

**Fuente:** Perspectiva Histórica de la Densidad de Bicicletas (Numero de bicicletas por habitante)-BOVAG-RAI (2010:14) y PMB (1999:19).

Desde el año de 1928, el país con mayor número de bicicletas por habitante era Holanda, se puede observar que sigue en la cabeza de dicho índice, seguido por Dinamarca, Alemania,

Suecia y Noruega, en la actualidad y después de más de ochenta años, los Países Bajos siguen liderando esta cifra.

Las políticas que las autoridades de Holanda han tomado en cuenta como prioridad son la construcción de infraestructura y ciclo vías necesarias para su buen desarrollo.

En la actualidad existen más de 29.000Km de redes de ciclo vías regionales y 6.000Km de infraestructura para ciclistas interregionales en toda la superficie de los Países Bajos.

El 50% de las movilizaciones se lo realiza en bicicleta por medio de toda esta infraestructura, lo que hace que “Holanda sea un país que menos consuma energía para su transporte,” además de promover la movilidad limpia y la primera en luchar contra la contaminación del medio ambiente por las emisiones de carbono que se generan al conducir un vehículo motorizado.

El 40% son para fines recreativos como deporte y turismo, anualmente 4´000.00 millones de turistas que ingresan al país se desplazan en bicicleta el 60% restante se utilizan para fines productivos económicos.<sup>9</sup>

<sup>9</sup> Folleto de “El uso masivo de la bicicleta para el buen vivir” pag. 15.  
<http://myslide.es/documents/el-uso-masivo-de-la-bicicleta-para-el-buen-vivir.html>

## 1.7. LA BICICLETA EN EL ECUADOR

En el Ecuador no se tiene una referencia clara de las primeras bicicletas que ingresaron al país, pero se presume que estas llegaron a finales del siglo XIX contiguo con la principal central hidroeléctrica, los focos incandescentes de Edison, el tren a inicios del siglo XX, etc.

En casi toda América Latina se supone que gracias a los últimos progresos tecnológicos desde la Revolución Industrial Inglesa estos se introdujeron a las capitales sudamericanas.<sup>10</sup>

En la actualidad la bicicleta se ha definido como un medio de transporte en la movilidad de las personas en la mayoría de las ciudades del Ecuador que se encuentran ante el desafío de desarrollarse armónicamente con su

entorno, agregando la sostenibilidad para ofrecer una mejor calidad de vida de los habitantes.

En el año 2015 el gobierno Ecuatoriano por medio del Ministerio de Transporte y Obras Públicas, contrató el estudio para realizar el “Plan Maestro de Movilidad en Bicicleta”, el mismo que se encargó de diseñar los lineamientos principales para la introducción de nuevas políticas públicas, para el uso de la bicicleta como transporte alternativo en la movilidad.

Este estudio técnico sería la principal herramienta que sirva de referencia para la planificación e incorporación de la movilidad en bicicleta para un corto, mediano y largo plazo dentro del país.

Imagen N°6 Bicicleta en el Ecuador



Fuente: <http://ecuador.travel/blog/ciclismo-de-aventura/>

<sup>10</sup> Folleto de “El uso masivo de la bicicleta para el buen vivir”

El objetivo de el “Plan de Movilidad” que en la actualidad cuenta la ciudad de Cuenca es implementar a mediano y largo plazo, alternativas de movilidad que ayuden a la conservación del medio ambiente, pero para el uso de la bicicleta se debe considerar políticas que complementen la adecuada infraestructura vial, seguridad, salud, promoción turística, deporte, cultura y el incentivo para generar facilidades de uso y adquisición para todos los habitantes.

El Ecuador cuenta con otro eje de acción como es el “Plan Nacional de Ciclo Vías”, de igual manera del MTOP, el mismo que presenta estrategias que buscan generar la adecuada y necesaria infraestructura ciclista, promoviendo programas educativos y campañas de comunicación a todos los habitantes para que de esta manera admitan a la bicicleta como un medio de transporte cotidiano, para incrementar el porcentaje de desplazamientos en el reparto modal dentro y fuera del área urbana de la ciudad.

### 1.7.1. Glosario

Ver Anexo I “GLOSARIO”.



**Fotografía N°3: Ciclista en la ciclo vía Paseo Tres de Noviembre**  
**Fuente:** Pedro Benenaula

### 1.7.2. Cuenca una ciudad ciclista

En la ciudad de Cuenca la bicicleta se implantó en el año de 1914, cuando se introduce desde Estados Unidos las originarias bicicletas de marca comercial "ROSCOV" (extracto histórico del Ciclismo en el Azuay de Francisco Morales, 1996) este antecedente se puede considerar importante, porque dos años atrás llegó a la ciudad el primer automóvil.

El uso de la bicicleta considerado como un medio de transporte urbano es parte de las vías de la urbe desde varias décadas atrás, ya sea en el centro de la ciudad como en el área rural de la misma.



**Fotografía N°4: Ciclista en el Centro Histórico**  
**Fuente:** Pedro Benenaula



**Fotografía N°5: Ciclo paseo**  
Fuente: Pedro Benenaula

La primera fábrica para bicicletas en la ciudad surgió en el año de 1972, la misma fue de gran utilidad para la movilidad en bicicleta de las personas que lo hacían en esa época, la ciudad se encontraba en un período de transición a la modernidad y no se concretaba la movilidad en auto en la ciudad, por lo que el uso de la bicicleta se difundió como medio de transporte y herramienta de trabajo dentro de la sociedad cuencana.

Al llegar el boom del petróleo y la capacidad adquisitiva de la gente por adquirir un vehículo particular, la bicicleta de a poco fue desplazada.

Ya en el siglo XXI la bicicleta tomó nuevamente fuerza con una nueva percepción mundial del “cuidado del ambiente”, la “buena salud” y la “sustentabilidad”, se inició así una nueva tendencia de calificativos para el uso de la bicicleta como medio de transporte verde y amigable con la naturaleza.



**Fotografía N°6: Ciclo paseo**  
Fuente: Pedro Benenaula

En la actualidad el interés de poseer una bicicleta como una opción alterna de movilidad, ya no es política de las entidades públicas sino también de la ciudadanía, para ello se han fundado nuevas organizaciones que realizan varias acciones de activismo dentro y fuera de la ciudad.

La bicicleta en la actualidad ha dejado de ser un equivalente de personas de bajos recursos económicos, hoy en día es una propuesta innovadora para generar desarrollo en la ciudad, por lo que cada día se incrementan más ciclistas que salen a las vías para trasladarse a sus trabajos, centros educativos, universidades o para su distracción, optando por una nueva tendencia de aprovechar los espacios públicos que posee la ciudad.

En nuestro país, la ciudad de Quito es un modelo a seguir, ella promueve el uso de la bicicleta, apostando a la experiencia de Bogotá como referencia que con la ejecución del proyecto de ciclo vías recreativas, catapultó a implementar nueva infraestructura de recreación y transporte en bicicleta

En Cuenca la introducción de la bicicleta fue vista desde varios años atrás, como un modo de conexión entre sectores urbanos y rurales, pero que hasta ahora no se ha tomado como un proceso desarrollador de política institucional, esto provoca que las expectativas a favor de la misma se incrementen para que su uso se potencialice con el pasar de los años.

En 1996, se implementa en la ciudad la primera ciclo vía en la calle Quito, que en la actualidad tiene gran afluencia de ciclistas por su carácter recreativo. En el año 2005 se propone la movilidad alternativa y sustentable promocionada como



Fotografía N°7 y 8: Ciclistas en la Av. De las Américas y en ciclo vía Paseo Tres de Noviembre  
Fuente: Pedro Benenaula

“**Cuenca, se mueve contigo**”, que incluía un recorrido urbano de carácter radial, pero que el mismo no propicio generar nueva infraestructura sino incorporar criterios de ciudad.

Al ser creada la Empresa Pública Municipal de Movilidad, Tránsito y Transporte de Cuenca **EMOV-EP**, en el año 2010 se establece el Departamento de Movilidad No Motorizada, encargado del tema de bicicletas y pone en ejecución el proyecto de ciclo vía recreativa “**VÍA-VIVA**”, la propuesta fue apropiarse de los espacios públicos de la ciudad y se utilicen para diferentes actividades recreativas para fomentar la cohesión social.

Imagen N°7 Vía viva



Fuente: <https://twitter.com/viavivacuena/media>

Comprendía del espacio público propuesto al encuentro familiar, actividades deportivas y recreación para grandes y chicos, era restringido el acceso de vehículos motorizados, protegiendo la integridad de toda la ciudadanía que acudía a la concentración en el carril derecho marginal al río Tomebamba en la Av. 12 de Abril, la misma que cuenta con una longitud de 4,6 Km aproximadamente, su punto de partida el Coliseo de deportes Jefferson Pérez hasta el sector del Vergel, planteado para el uso

exclusivamente para el uso de bicicletas y peatones, abierta a todas las personas los días domingos de 08h00 a 13h00, este proyecto actuó hasta finales del año 2013.

Posteriormente, dentro del eje de movilidad no motorizada el mismo proyecto fue reestructurado y adecuado a las necesidades reales de la ciudad y que en la actualidad la EMOV EP, puso en marcha en la ciudad la nueva propuesta de ciclismo que es considerada como la “**RUTA RECREATIVA**”, espacios que no demandan el cierre de las vías, por lo que se aprovecha de la infraestructura existente y su lanzamiento fue el 20 de Julio de 2014.

Este proyecto consiste en promover en la ciudadanía la utilización de las ciclo vías existentes en la ciudad de Cuenca, de la mano con la activación de actividades Recreativas en un espacio

de sano esparcimiento, dentro de un mismo trayecto.

Imagen N°8 Ruta recreativa



Fuente: Ruta Recreativa, EMOV, 2012.

La Ruta Recreativa consta de 13Km de caminerías que se conectan en un recorrido a orillas del Río Tomebamba.

Inicia en la caminería del Paseo Tres de Noviembre, a la altura del Puente del Vado y se extiende hasta la Ciudadela de los Ingenieros

Se activa todos los días domingos de 08h00 a 13h00.<sup>11</sup>

Imagen N°9 EMOV-Cuenca



Fuente: Ruta Recreativa, EMOV, 2012.

<sup>11</sup> Folleto de “El uso masivo de la bicicleta para el buen vivir” pag. 41.

Imagen N°10 Estaciones de ciclo vía



Fuente: Ruta Recreativa, EMOV, 2012.

## 1.8. MARCO LEGAL DEL USO DE LA BICICLETA EN EL ECUADOR

Imagen N°11 Constitución del Ecuador



### 1.8.1 Reglamentos para el ciclista

En el Ecuador los ciclistas están sujetos a cumplir la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, LOTTTSV, con su reglamento, que constituye un hecho reciente reconocido constitucionalmente de alrededor de 584 artículos descritos en 165 páginas, por tanto se puntualizarán a los artículos más importantes para los ciclistas.

Con el título VII de la Constitución de la República del Ecuador, del régimen del Buen Vivir establece en el **Art. 415** que "... se incentivara y facilitara el transporte terrestre no motorizado, en especial mediante el establecimiento de ciclo vía".<sup>12</sup>

De igual manera la Constitución de la República del Ecuador en el **Art. 264**, numeral 6 y el Código Orgánico de Organización Territorial Autonomía y Descentralización, COOTAD, en el **Art. 130**, instituyen que es competencia exclusiva de los Gobiernos Autónomos Descentralizados, GAD's, planificar, regular y controlar el transporte público, el tránsito y la seguridad vial en sus territorios.<sup>13</sup>

<sup>12</sup> <sup>13</sup> Capítulo VII de la Constitución de la República del Ecuador, del régimen del Buen Vivir 2008.

La LOTTTSV,<sup>14</sup> reformada en marzo de 2011, certifica dichas competencias, en el **Art. 30.5** literales d), e) describen que le corresponde a cada GAD “planificar y regular el uso de la vía pública, de los corredores viales y decidir sobre las vías internas”.

En el Capítulo Segundo, sección 7ma, **Art. 415**, la constitución manda que: “El Estado central y los GAD’s adoptarán políticas integrales y participativas de ordenamiento territorial urbano y de uso del suelo. Se incentivará y facilitará el transporte terrestre no motorizado, en especial mediante el establecimiento de ciclo vías.<sup>15</sup>”

El Plan Nacional para el buen vivir 2009 – 2013, en el Cap. 8 Estrategia Territorial Nacional, **numeral 8.5.1**, indica que: “Finalmente cabe remarcar que una adecuada categorización de estas infraestructuras nacionales requiere una articulación con las competencias de los gobiernos autónomos descentralizados en cuanto a gestión del suelo para garantizar la disponibilidad de equipamientos y servicios complementarios. Desde el ámbito local se debe avanzar en la elaboración de normativas para el adecuado uso del espacio público, privilegiando el transporte público y los sistemas alternativos de movilidad no motorizados”.

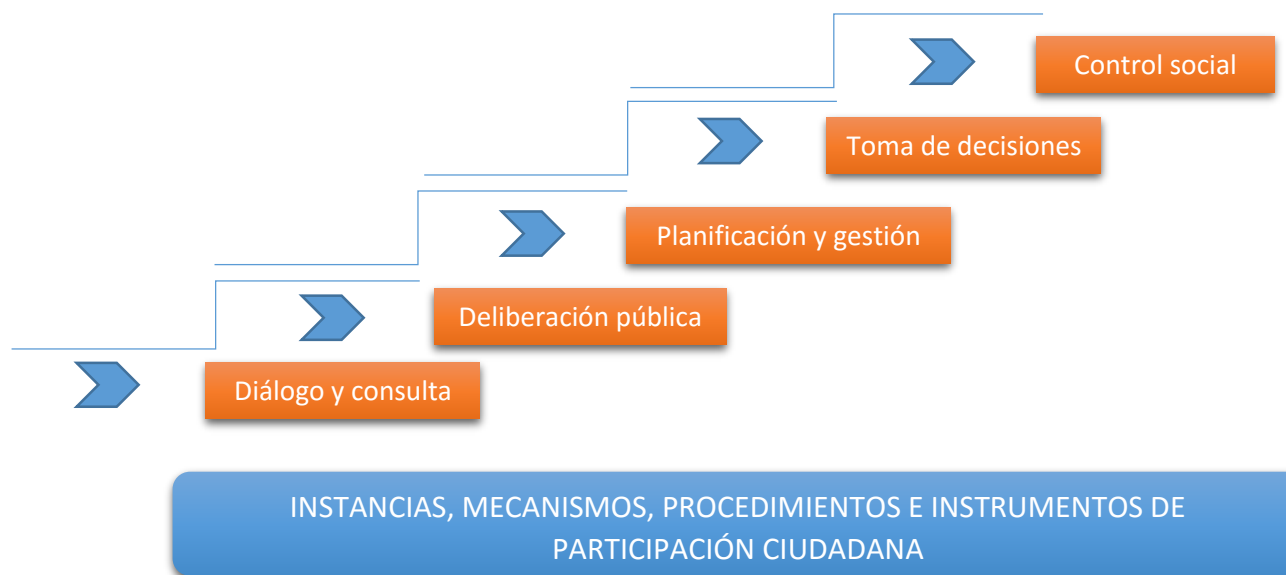


**Fotografía N°9: Guardia ciudadano ciclista**  
**Fuente:** Pedro Benenaula

<sup>14</sup> LOTTTSV Ley Orgánica de Transporte Terrestre y Seguridad Vial reforma 2011.

<sup>15</sup> Constitución de la República del Ecuador, del régimen del Buen Vivir 2008.

Para lo cual se debe diferenciar los niveles e instancias, mecanismos, procedimientos e instrumentos de participación ciudadana, los que se describen a continuación en el presente esquema.<sup>16</sup>



**Grafico 2.** Niveles versus instancias de participación ciudadana.  
**Fuente:** Guía de Participación Ciudadana en la Planificación de los GAD (Senplades) 1ra Ed. Quito-Ecuador 2011.

El **Art. 63** de la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, establece que: “Los terminales terrestres, estaciones de trolébus, metro vía y similares, paraderos de transporte en general, áreas de parqueo en aeropuertos, puertos, mercados, plazas, parques, centros educativos de todo nivel y en los de los de las instituciones públicas en general, dispondrán de un espacio estructura para el parqueo, accesibilidad y conectividad de bicicletas, con las seguridades mínimas para su conservación y mantenimiento.<sup>17</sup>

<sup>16</sup> Senplades. (2011). *Guía de Participación Ciudadana en la Planificación de los GAD (1a.ed.)* Quito, Ecuador.

<sup>17</sup> <http://guayaquilenbici.org/2010/09/02/la-ley-ecuatoriana-respecto-a-las-bicis/>

Los Gobiernos Autónomos Descentralizados exigirán como requisito obligatorio para otorgar permisos de construcción o remodelación, un lugar destinado para el estacionamiento de las bicicletas en el lugar más próximo a la entrada principal, en número suficiente y con bases metálicas para que puedan ser aseguradas con cadenas, en todo nuevo proyecto de edificación de edificios de uso público.<sup>18</sup>

En el **Art. 141** literal r) de la LOTTTSV, es contravención leve de tercera clase, sancionada con multa del 15% de una remuneración básica unificada y reducción de 4.5 puntos en su licencia de conducir: “Los conductores de vehículos de transporte público masivo que se negaren a transportar a los ciclistas con sus bicicletas, siempre que el vehículo se encuentre adecuado para transportar bicicletas.”<sup>19</sup>

En el **Art. 204** de la LOTTTSV, los ciclistas tienen derecho a: Transitar por todas las vías públicas del país, con respeto y seguridad, excepto en aquellos en que la infraestructura actual ponga en riesgo su seguridad.<sup>20</sup> como túneles y pasos a desnivel sin carril para ciclistas, en los que se deberá adecuar espacios para hacerlo, disponer de vías de circulación privilegiada dentro de las ciudades y en las carreteras, como ciclo vías y espacios similares, disponer de espacios gratuitos y libres de obstáculos, con las adecuaciones correspondientes, para el parqueo de las bicicletas en los terminales terrestres, estaciones de trolebús, metro vía y similares, derecho preferente de vía o circulación en los desvíos de avenidas y carreteras, cruce de caminos,

Imagen N°12 Respeto al ciclista



Fuente:

<https://voluntariosdelena.files.wordpress.com/2012/12/respeto-al-ciclista.jpg?w=549>

<sup>18</sup> <sup>19</sup> <sup>20</sup> <http://guayaquilenbici.org/2010/09/02/la-ley-ecuatoriana-respecto-a-las-bicis/>

intersecciones no señalizadas y ciclo vías, a transportar sus bicicletas en los vehículos de transporte público cantonal e interprovincial, sin ningún costo adicional.

Para facilitar este derecho, y sin perjuicio de su cumplimiento incondicional, los transportistas dotarán a sus unidades de estructuras portabicicletas en sus partes anterior y superior, derecho a tener días de circulación preferente de las bicicletas en el área urbana, con determinación de recorridos, favoreciéndose e impulsándose el desarrollo de ciclo paseos ciudadanos.

En el **Art. 209** se establece que: “[...] Los municipios, consejos provinciales y Ministerio de Transporte y Obras Públicas, MTOP, deberán exigir como requisito obligatorio en todo nuevo proyecto de construcción de vías de circulación vehicular, la incorporación de senderos asfaltados o de hormigón para el uso de bicicletas con una anchura que no deberá ser inferior a los dos metros por cada vía unidireccional. Las entidades municipales deberán hacer estudios para incorporar en el casco urbano vías nuevas de circulación y lugares destinados para estacionamiento de bicicletas para facilitar la masificación de este medio de transporte”.<sup>21</sup>

La Disposición General **Décima segunda**, indica que: “En los Planes Reguladores de Desarrollo Físico y Urbanístico, los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales deberán contemplar obligatoriamente espacios específicos para la construcción de ciclo vías”.<sup>22</sup>



**Fotografía N°11: Joven ciclista**  
Fuente: Pedro Benenaula



**Fotografía N°10: Parqueadero de bicietas**  
Fuente: Pedro Benenaula

<sup>21</sup> <http://www.obraspublicas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/03/LEY-1-LEY-ORGANICA-DE-TRANSPORTE>

<sup>22</sup> Miguel Ángel Icaza Torbay, “Diseño de una cicloruta turística para el cantón Durán de la provincia del Guayas con el fin de difundir los atractivos turísticos, año 2015”, Universidad de Guayaquil 2015.

La LOTTTSV, establece que: “Los GADs, en su respectiva jurisdicción, deberán realizar estudios de factibilidad, previo a la incorporación de carriles exclusivos de bicicletas o ciclo vías.”

Los GADs deberán exigir en proyectos de edificaciones y áreas de acceso público, zonas exteriores destinadas para circulación y parqueo de bicicletas, dando la correspondiente facilidad a las personas que utilizan este tipo de transportación en viajes particulares. Los GADs deberán exigir a las entidades públicas que cuenten con áreas de estacionamientos para bicicletas y áreas de aseo para sus usuarios, así mismo incentivarán la realización de ciclo vías recreativas, en los que se destinarán vías para la circulación exclusiva de bicicletas”.<sup>23</sup>

De acuerdo al **Art. 302** del Reglamento a la LOTTTSV, los ciclistas tienen derecho a: “Ser atendidos inmediatamente por los agentes de tránsito sobre sus denuncias por la obstaculización s su circulación por parte de los vehículos automotores y el irrespeto a sus derechos de preferencia de vía y transportación pública, tener preferencia de vía respecto a los vehículos a motor cuando habiéndoles correspondido el paso de acuerdo con la luz, circular en caso de que existan, por las sendas especiales destinadas al uso de bicicletas, como ciclo vías.”<sup>24</sup>

<sup>23</sup> Asamblea Nacional del Ecuador. (2008). *Reglamento a la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial. (Título IV, artículo 103 y 105, 106 y 107).*

<sup>24</sup> Temístocles Gonzalo Sánchez Peralta, “Promoción estratégica de la ciclo vía a través del uso de la bicicleta como alternativa de transporte desde la 29na. Y la Q hasta la Universidad de Guayaquil”, Guayaquil 2014.

Imagen N°13 Respeto al ciclista

**¿Sabías que las bicicletas también son un vehículo?**



**“AL IGUAL QUE USTED EN NUESTRAS CASAS NOS ESPERAN”**



**¡RESPÉTENOS!**

Fuente:

<https://andandoenbiciclarajo.wordpress.com/2013/04/16/pro-nunciamento-ciudadano-hacia-la-alcaldia-de-quito/>



**Fotografía N°12: Ciclista en el Centro Histórico**  
**Fuente:** Pedro Benenaula

### 1.8.1. Obligaciones del ciclista

Los ciclistas tendrán las siguientes obligaciones: “Mantener sus bicicletas equipadas con los siguientes aditamentos de seguridad:

- Frenos de pie y mano.
- Dispositivos reflectantes en los extremos delantero de color blanco y posterior de color rojo.
- La bicicleta debe tener luces trasera y delantera en buen estado.
- Mantener la bicicleta y sus partes en buen estado mecánico, en especial los frenos y llantas.
- Abstenerse de llevar puestos auriculares que no permitan una correcta audición del entorno.
- Respetar la prioridad de paso de los peatones, en especial si son mujeres embarazadas, niños, niñas, adultos mayores de 65 años, invidentes, personas con movilidad reducida y personas con discapacidad.
- Abstenerse de circular por los carriles de media y alta velocidad.
- Abstenerse de circular por las aceras o por lugares destinados al tránsito exclusivo de peatones. En caso de necesitar hacerlo, bajarse de la bicicleta y caminar junto a ella.
- Abstenerse de sujetarse a vehículos en movimiento.
- Abstenerse de realizar maniobras repentinas.
- Abstenerse de retirar las manos del manubrio, a menos que haya necesidad de hacerlo para efectuar señales para girar o detenerse y hacer uso anticipado de señales manuales advirtiendo la intención cuando se va a realizar un cambio de rumbo o cualquier otro tipo de maniobra.
- Llevar a bordo de forma segura sólo el número de personas para el que exista asiento disponible en las bicicletas cuya construcción lo permita, siempre y cuando esto no disminuya la visibilidad o que incomode en la conducción.
- En aquellas bicicletas que, por construcción, no puedan ser ocupadas por más de una persona, siempre y cuando el conductor sea mayor de edad, podrá llevar un menor de hasta siete años en asiento adicional.
- Abstenerse de transportar carga que impida mantener ambas manos sobre el manubrio<sup>25</sup>

---

<sup>25</sup> Reglamento a la LOTTTVS Título III, Capítulo X, artículo 302, derechos de los ciclistas, numeral 1, 2 y 3 y obligaciones del 1 al 12.



*“Ten presente que tu derecho termina donde comienza el del otro. Y un derecho también trae una obligación”.*

**Fotografía N°13: Ruta de ciclistas**  
**Fuente:** Pedro Benenaula

## 1.9. **NORMATIVA TÉCNICA PARA INFRAESTRUCTURA CICLISTA**

Para la ejecución de ciclo vías, parqueaderos o estacionamientos y la señalética vertical y horizontal debe efectuarse en base a lo determinado en el Reglamento Técnico Ecuatoriano RTE INEN, en este documento técnico se establecen normas para la implementación de ciclo vías y su respectiva señalización adecuada para cada caso, a continuación se detallan los parámetros técnicos más utilizados e importantes de la normativa vigente en el país.

Imagen N°14 Servicio Ecuatoriano de Normalización



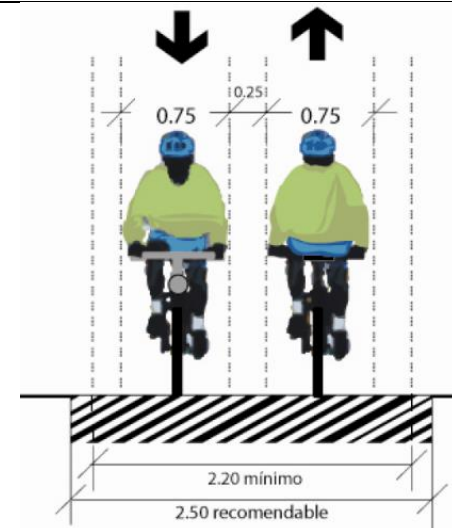
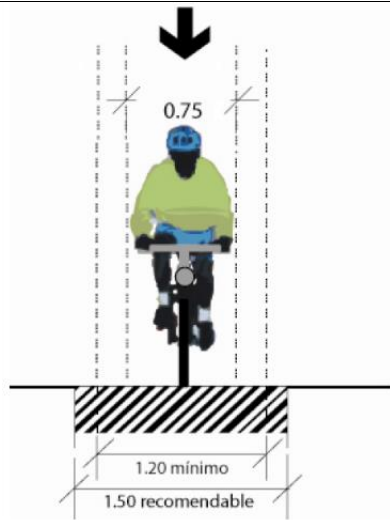
Servicio  
Ecuatoriano  
de **Normalización**

Fuente: <http://www.normalizacion.gob.ec/wp-content/uploads/LOGO%20OFICIAL%20FINAL%20SERVICIO%20TRANSPARENTE.png>

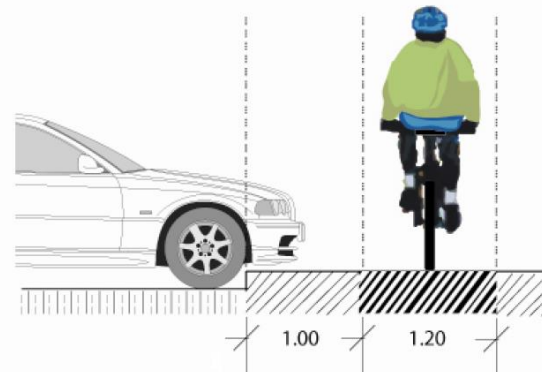
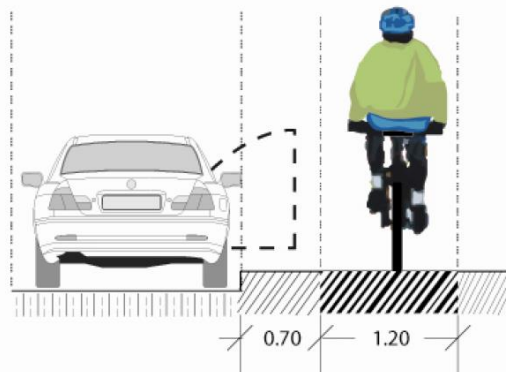


Fotografía N°14: Ciclo vía del Parque de Inclusión  
Fuente: Pedro Benenaula

### Numeral 6.1.8 Dimensiones básicas de ciclo vías unidireccional y bidireccional



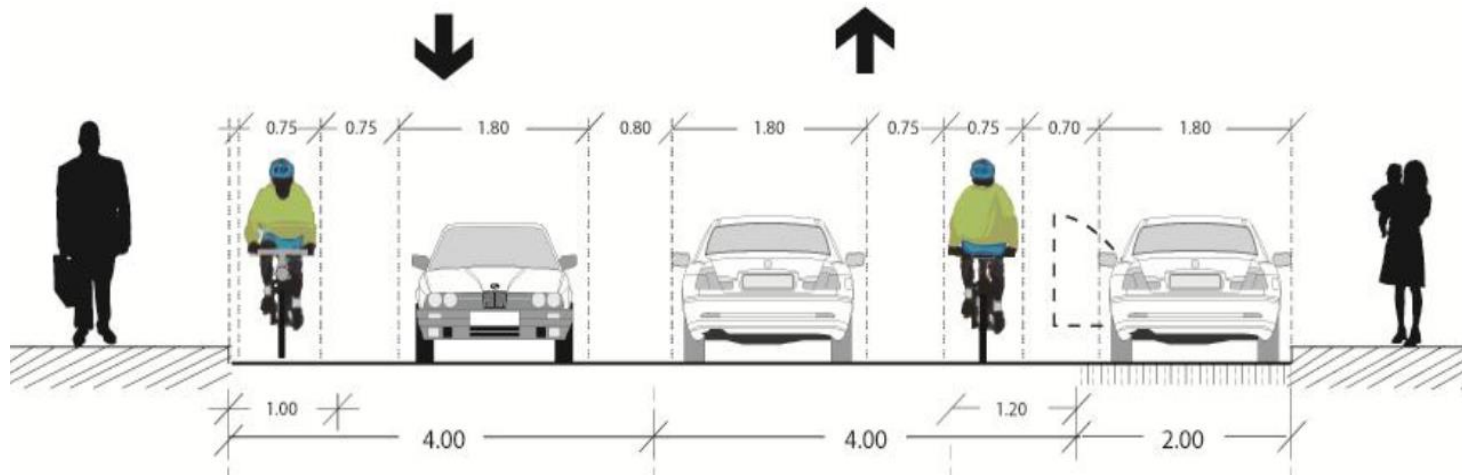
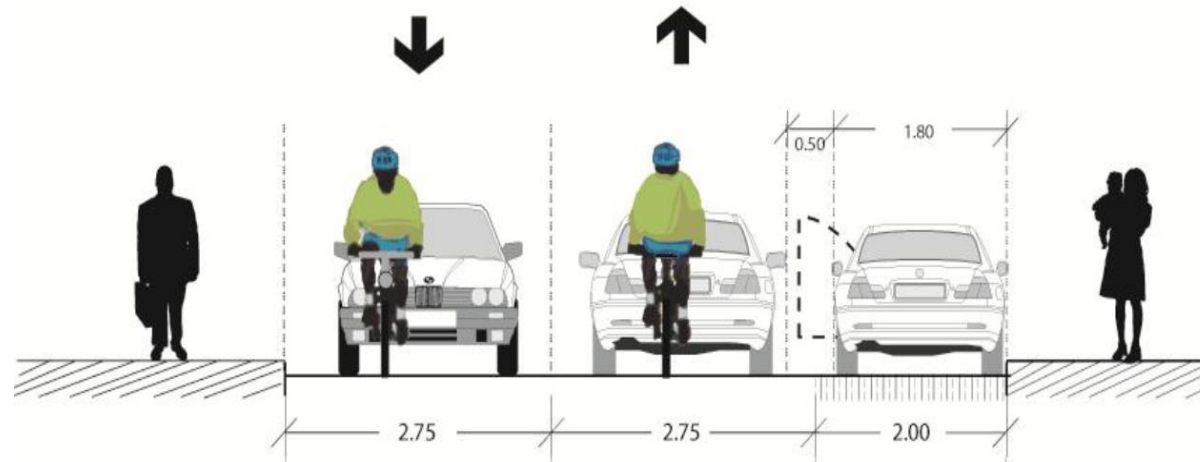
### Numeral 6.1.11.1 Dimensiones mínimas de separación entre ciclo vía segregada y estacionamientos



**Tabla 3:** Separación ciclo vía segregada y estacionamientos.

**Fuente:** Reglamento Técnico Ecuatoriano PRTE INEN 004 "Señalización Vial. Parte 6. Ciclo vías"

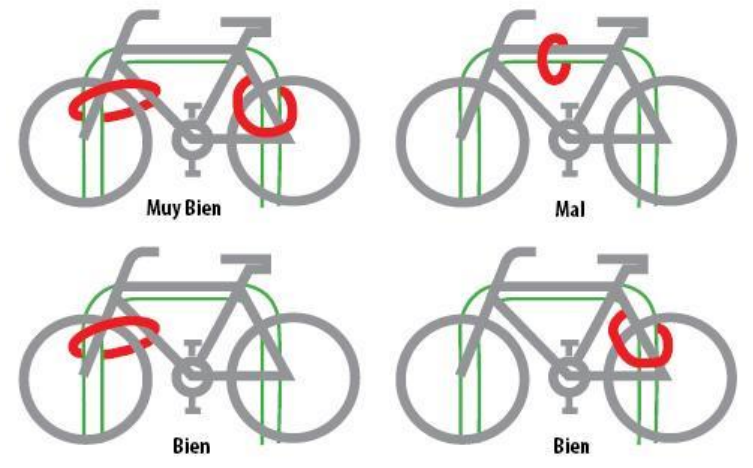
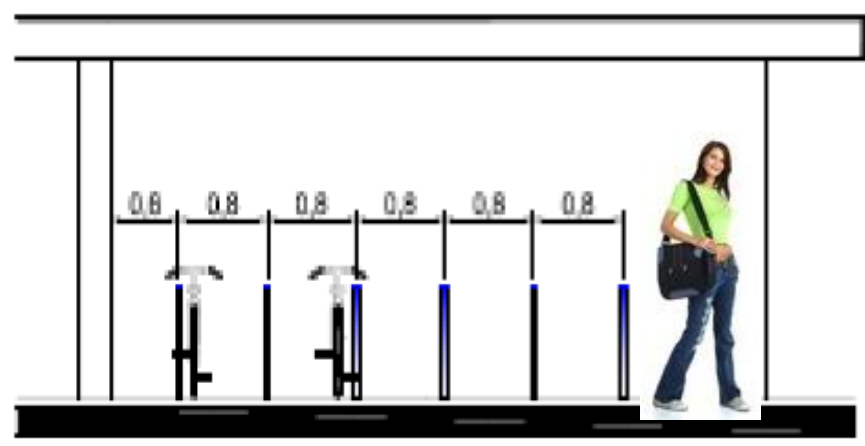
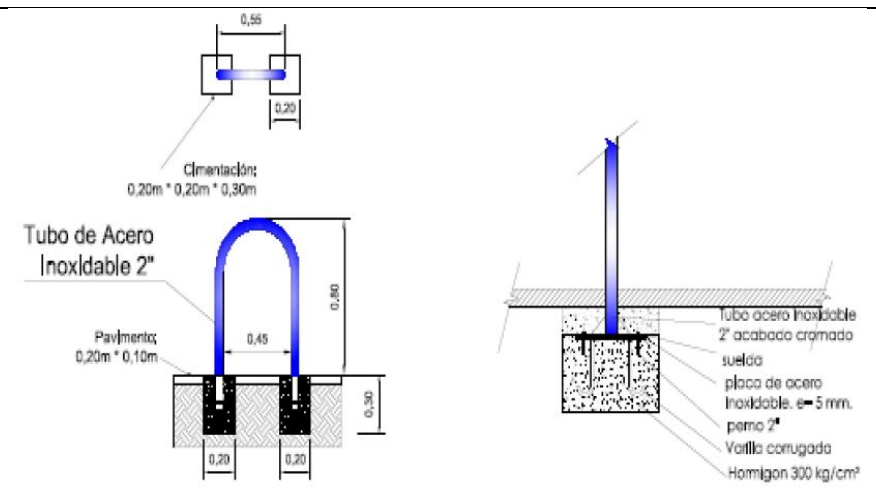
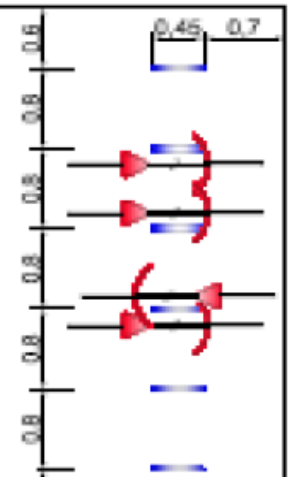
**Numeral 6.1.13.1 Dimensiones recomendadas para carriles compartidos opción 1 y 2**



**Tabla 4:** Carriles compartidos opción 1 y 2

**Fuente:** Reglamento Técnico Ecuatoriano PRTE INEN 004 "Señalización Vial. Parte 6. Ciclo vías"

**Ubicación Cicloparqueadero  
12 bicicletas**



**Tabla 5:** Detalle de ciclo parqueaderos fijos.  
**Fuente:** MDMQ – Empresa Publica Metropolitana de Movilidad y Obras Públicas, EPMMOP, Área de transporte no motorizado 2012.

### 1.9.1. Ciclo parqueaderos

Los ciclo parqueaderos para personas visitantes en edificaciones públicas o privadas:

- Deben estar localizados en un lugar de fácil acceso desde el exterior con una rampa de acceso al mismo.
- Las bicicletas deberán estar ubicadas a un ángulo visual de una persona de seguridad para desmotivar a los delincuentes.
- El ciclo parqueadero deberá estar a buen recaudo de las inclemencias del tiempo.

Los ciclo parqueaderos para funcionarios en edificaciones públicas o privadas:

- Deberá estar ubicado en un lugar interno de las instalaciones, de preferencia en planta baja, el mismo que deberá ser seguro en un área destinada exclusivamente para bicicletas.
- Podrá estar destinado en el área de estacionamiento vehicular (subsuelos de estacionamiento o al aire libre), se recomienda utilizar una plaza de estacionamiento

vehicular, en donde se podrán estacionar 10 bicicletas considerando que en cada elemento de parqueadero se aseguran 2 bicicletas.

- Preferir utilizar la plaza de estacionamiento más cercana al ingreso desde la calle y a la persona de seguridad.<sup>26</sup>

### 1.9.2. Señalética vertical y horizontal

- Se deberá colocar una señal vertical de ciclo parqueadero, visible desde la vía pública para informar a los visitantes de la existencia de esta infraestructura.
- Se colocará una señal vertical de ciclo parqueadero en el acceso al estacionamiento vehicular si en el mismo está localizado el parqueadero de bicicletas.
- De preferencia la señal vertical que se coloca en los ingresos a los subsuelos de estacionamiento deberá ser una señal doble de tipo bandera que se ancla en la pared hacia la calle.
- En el interior de un subsuelo en el estacionamiento vehicular se deberá colocar otra señal vertical en la pared.
- En el piso se marcará una señal de bicicleta en la plaza de estacionamiento, con pintura de tráfico color blanco.


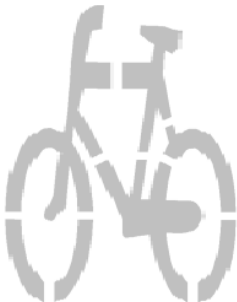

---

<sup>26</sup> MOVILIDAD URBANA Vol. 1 BICIESTACIONAMIENTOS EN EL ESPACIO PÚBLICO Septiembre 2013.

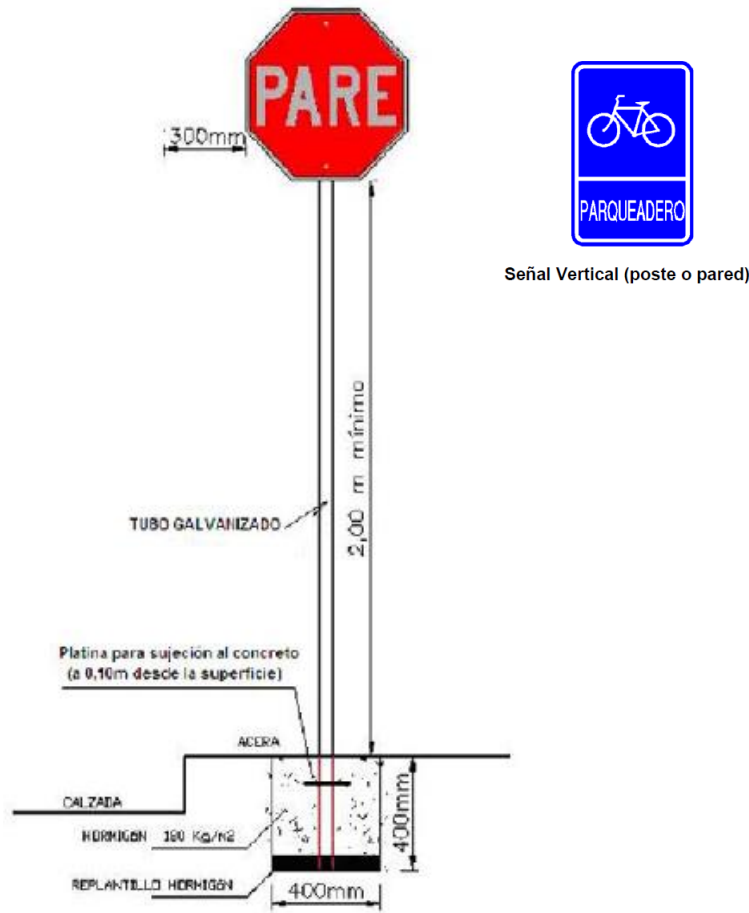
La colocación del poste de la señal vertical se realizará conforme a lo establecido por el **Reglamento INEN004**, señalización vial parte 1, numeral **No. 5.8.3.5**: “Altura en la zona urbana, en vías con aceras, para evitar obstrucciones a los peatones, la altura libre de la señal no debe ser menor a 2,00 m desde la superficie de la acera hasta el borde inferior de la señal o 2,20 m para reducir la interferencia que pueden ocasionar vehículos estacionados.

No se cuenta a peatones ni a vehículos estacionados, como por ejemplo al colocar señales sobre una isla de tránsito o parterre, puede utilizarse la altura dada en el numeral **No. 5.8.3.4**”.<sup>27</sup>

<sup>27</sup> Reglamento INEN004, señalización vial parte 1, numeral No. 5.8.3.4 y No. 5.8.3.5

Señal vertical y horizontal para el estacionamiento de bicicletas	
	
Señal Vertical (poste o pared)	Señal Horizontal (piso)
	
<p><b>Tabla 6:</b> Señal vertical y horizontal para el estacionamiento de bicicletas  <b>Fuente:</b> Municipio del Distrito Metropolitano de Quito (2013). Secretaría de Movilidad del MDMQ. Recomendaciones para la inserción en los estudios de tráfico</p>	

### Altura de la señal vertical para el estacionamiento de bicicletas



**Tabla 7:** Altura de la señal vertical para el estacionamiento de bicicletas.  
**Fuente:** Municipio del Distrito Metropolitano de Quito (2013). Secretaría de Movilidad del MDMQ. Recomendaciones para la inserción en los estudios de tráfico.

### No 6.7.12.1: Indica que el carril es para uso exclusivo de bicicletas (R3-12a)

Fondo color blanco retroreflectivo.  
 Leyenda y orla negras  
 Símbolo blanco en fondo negro

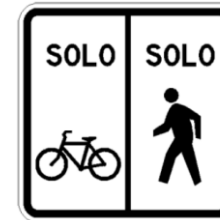


Código No.	Dimensiones (mm)	Dimensiones (mm) y serie de letras
R3-12a A	750 x 600	10 C
R3-12a B	900 x 750	15 D
R3-12a C	1050 x 900	20 D

**Tabla 8:** Indica que el carril es para uso exclusivo de bicicletas  
**Fuente:** Reglamento Técnico Ecuatoriano PRTE INEN 004 "Señalización Vial. Parte 6. Ciclo vías"

### No. 6.7.12.4: Vías segregadas de uso exclusivo para peatones y ciclistas (R3-12d)

Fondo color blanco retroreflectivo  
 Letras, símbolos y orla color negro mate



Código No.	Dimensiones (mm)
R3-12d A	300 x 400
R3-12d B	450 x 600
R3-12d C	600 x 800

**Tabla 9:** Vías segregadas de uso exclusivo para peatones y ciclistas.  
**Fuente:** Reglamento Técnico Ecuatoriano PRTE INEN 004 "Señalización Vial. Parte 6. Ciclo vías"

**No. 6.7.12.3: Termina vía compartida de peatones y ciclistas (R3-12c)**

Fondo color blanco retroreflectivo  
Símbolos y orla color negro mate



Código No.	Dimensiones (mm)
R3-12c A	300 x 400
R3-12c B	450 x 600
R3-12c C	600 x 800

**Tabla 10:** Termina vía compartida de peatones y ciclistas.  
**Fuente:** Reglamento Técnico Ecuatoriano PRTE INEN 004 “Señalización Vial. Parte 6. Ciclo vías”

**No. 6.7.12.5: Termina vías segregadas de uso exclusivo para peatones y ciclistas (R3-12e)**

Fondo color blanco retroreflectivo  
Letras, símbolos y orla color negro mate



Código No.	Dimensiones (mm)
R3-12e A	300 x 400
R3-12e B	450 x 600
R3-12e C	600 x 800

**Tabla 12:** Termina vías segregadas de uso exclusivo para peatones y ciclistas.  
**Fuente:** Reglamento Técnico Ecuatoriano PRTE INEN 004 “Señalización Vial. Parte 6. Ciclo vías”

**No. 6.7.12.2: Vía compartida para peatones y ciclistas. (R3-12b)**

Fondo color blanco retroreflectivo  
Símbolos y orla color negro mate



Código No.	Dimensiones (mm)
R3-12b A	300 x 400
R3-12b B	450 x 600
R3-12b C	600 x 600

**Tabla 11:** Vía compartida para peatones y ciclistas.  
**Fuente:** Reglamento Técnico Ecuatoriano PRTE INEN 004 “Señalización Vial. Parte 6. Ciclo vías”

**No. 7.10.18: Vía compartida con ciclistas (P6-16)**

Símbolo y orla negros  
Fondo amarillo retroreflectivo

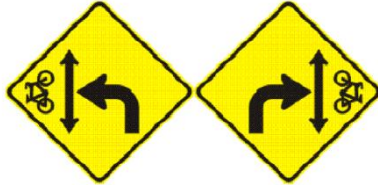


Código No.	Dimensiones (mm)
P6-16 A	600 x 600
P6-16 B	750 x 750
P6-16 C	900 x 900

**Tabla 13:** Vía compartida con ciclistas.  
**Fuente:** Reglamento Técnico Ecuatoriano PRTE INEN 004 “Señalización Vial. Parte 6. Ciclo vías”

### No. 7.10.17: Cruce de bicicletas al virar (P6-15)

Símbolo y orla negros  
Fondo amarillo retroreflectivo



Código No.	Dimensiones (mm)
P6-15 A	600 x 600
P6-15 B	750 x 750
P6-15 C	900 x 900

**Tabla 14:** Cruce de bicicleta al virar.

**Fuente:** Reglamento Técnico Ecuatoriano PRTE INEN 004 “Señalización Vial. Parte 6. Ciclo vías”

### No. 7.10.16: Ciclistas en la vía (P6-14)

Símbolo y orla negros  
Fondo amarillo retroreflectivo

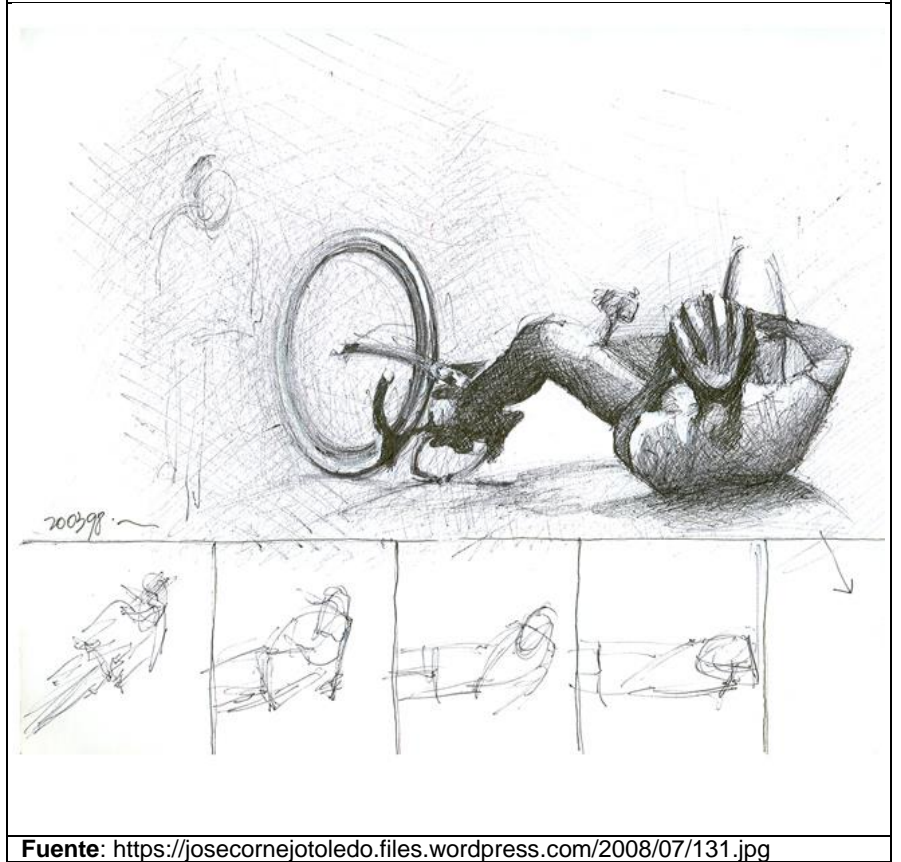


Código No.	Dimensiones (mm)
P6-14 A	600 x 600
P6-14 B	750 x 750
P6-14 C	900 x 900

**Tabla 15:** Ciclistas en la vía.

**Fuente:** Reglamento Técnico Ecuatoriano PRTE INEN 004 “Señalización Vial. Parte 6. Ciclo vías”

### Imagen N°15 Boceto de ciclistas



**Fuente:** <https://josecornejotoledo.files.wordpress.com/2008/07/131.jpg>

### 1.9.3. Dibujos técnicos del ciclista

Ver Anexo II “DIBUJOS TÉCNICOS”.

## 1.10. VENTAJAS DEL CICLISMO URBANO

### 1. **Divertido**

Se considera una actividad que fortalece el cuerpo y mejora los sentidos, estimula la interacción con el medio que nos rodea ya que la bicicleta otorga independencia de movilidad.

### 2. **Accesible**

El ciclismo es una forma para movilizarse con autonomía poca económica, transporte limpio y eficiente, que el 90% de las personas lo pueden realizar.

### 3. **Rápido y más flexible**

El ciclista se puede movilizar más rápido dentro de la ciudad en distancias menores a 10Km, lo que permite ser más eficientes que un automóvil.

### 4. **Limpio**

Este medio de movilidad evita gastar combustible fósil y ayuda a mejorar el medio ambiente.

### 5. **Saludable**

El ciclismo cuando se lo adopta como estilo de vida fortalece el sistema inmunológico, contribuyendo a mejorar la salud, esta no debe ser una actividad extenuante, porque se debe practicar por medio de niveles de intensidad según la condición física del ciclista.

### 6. **Benéfico**

La bicicleta es un vehículo que fortalece la sustentabilidad, utiliza menos espacio en las vías y no deteriora su material, contribuye al mejor flujo del tránsito es una manera ecológica para movilizarse dentro de la ciudad y es económico.

Según un estudio realizado por TRB, (Transportation Research Board), **la infraestructura destinada para bicicletas crea 11 a 14 fuentes de trabajo** por cada millón de dólares invertido, no así la infraestructura para automóviles, ya que tan sólo crean 7 puestos.

La representante regional de la OMS para Europa, manifiesta que con el uso de la bicicleta los ciudadanos obtendrían un mejor estado de salud por la actividad física realizada, de igual manera evitar sufrir accidentes de tráfico y una menor exposición al ruido y a la contaminación del aire.

Según estudios de “Cycling and Health”, los beneficios de conducir bicicleta no dependen de la distancia si no del tiempo que se realiza la actividad física. El Dr. Froböse recomienda pedalear de 45-60 min. al ritmo de cada persona considere capaz de hacer, con frecuencias de 2 o 3 veces a la semana.<sup>28</sup>



**Fotografía N°15, 16 y 17: Padre e hijo ciclista, Niño ciclista en el Parque de la madre, Ciclista urbano en el Centro Histórico**  
**Fuente:** Pedro Benenaula

<sup>28</sup> <http://www.newlink.es/blog/el-uso-de-la-bici-y-sus-beneficios/>

### 1.10.1. Beneficios en la salud

Beneficios en la salud por el uso de la bicicleta	
BENEFICIOS	
<b>Sistema Inmunológico</b>	El sistema inmunológico protege al cuerpo de infecciones y diversas enfermedades sistémicas. Actividad física moderada como pedalear, puede mejorar el sistema inmunológico y hasta mejorar las defensas contra las células tumorales y sus enfermedades relacionadas.
<b>Músculos</b>	Los seres humanos tienen cientos de músculos que requieren un uso regular para mantener su forma y fortaleza. Una semana de inactividad puede reducir la fortaleza del sistema muscular hasta en el 50 por ciento y causar daño al largo plazo. Eso es particularmente significativo para la gente mayor porque envejecer causa el encogimiento de los músculos. Pedalear ayuda a activar la mayoría de los músculos del cuerpo. Los músculos de las piernas son responsables para el movimiento de pedalear, los abdominales y músculos de la espalda estabilizan el cuerpo sobre la bicicleta, el sistema hombro-brazo apoya el cuerpo en el manillar. Todo esto fortalece el sistema esquelético y hace funcionar eficientemente el sistema muscular.
<b>Sistema Esquelético</b>	Es el sistema de apoyo al cuerpo, mantenido por los músculos, tendones y ligamentos. El ejercicio y la tensión producida al manejar la bicicleta fortalecen al sistema esquelético y aumentan la movilidad. Pedalear tiene buenos impactos en la densidad y fortaleza de los huesos.
<b>Enfermedad espinal y de la espalda</b>	La postura del ciclismo es la óptima y el movimiento cíclico de las piernas estimula los músculos de la espalda baja, donde las hernias discales tienen mayor tendencia a aparecer. Así, la espina dorsal se fortalece y se protege de tensiones exteriores. En particular, pedalear puede estimular los músculos pequeños de las vértebras, lo que es difícil hacer por medio de otra clase de ejercicios. Además, pedalear puede reducir los dolores de espalda.
<b>Protección a las articulaciones</b>	Pedalear protege y alimenta los cartílagos, porque el apoyo de la bicicleta hace que las fuerzas que actúan como el resultado del peso del cuerpo se reduzcan significativamente. El movimiento circular estimula el transporte de energía y otras sustancias metabólicas a los cartílagos, lo que reduce la posibilidad de artrosis.
<b>Equilibrio</b>	La actividad física sirve para regular y aliviar el estrés común en los estilos de vida actuales. Produce el equilibrio entre el esfuerzo y el relajamiento, importante para el equilibrio interior del cuerpo. Pedalear es ideal para este proceso, porque actúa contra el estrés de dos maneras: al satisfacer la necesidad de actividad física y equilibrar el estrés mental u emocional.
<b>Anti Estrés</b>	Pedalear tiene un efecto considerable que facilita el relajamiento, porque el movimiento cíclico estabiliza las funciones físicas y emocionales del cuerpo, lo que lo protege de ansiedad, depresión, problemas psicológicos y ayuda a equilibrar las hormonas. Pedalear es un ejercicio aeróbico y debido a que la tensión para el cuerpo es menor que otros deportes de resistencia, reduce al cansancio, la fatiga y promueve el bienestar.

<b>Oxígeno y circulación</b>	El oxígeno es vital para los organismos biológicos y el requisito previo básico para los procesos respiratorios de los seres humanos. La adiposidad y una falta de ejercicio pueden influir negativamente a la respiración. Pedalear ayuda a fortalecer los músculos respiratorios, lo que mejora la ventilación pulmonaria y el intercambio de oxígeno. Grandes beneficios se pueden alcanzar en la captación y procesamiento de la energía.
<b>Enfermedad cardíaca o cardiovascular</b>	El corazón es uno de los órganos para una vida sana pero se puede degenerar a través de la inactividad. Pedalear entrena al corazón haciéndole más fuerte y, pedalear con regularidad, puede reducir las probabilidades de ataque cardíaco en un 50%.
<b>Obesidad y adiposidad</b>	Debido a que el 70 por ciento del peso corporal se apoya en la silla de la bicicleta, pedalear ayuda a las personas que normalmente no podrían hacer ejercicios físicos por el exceso de peso. Además, pedalear consume grasa y coadyuva a reducir el peso.
<b>Grasa y Colesterol Alto</b>	Pedalear entrena al cuerpo a utilizar las reservas de grasa, cambia el equilibrio de colesterol, quemando solo el colesterol malo. Como el peso corporal se reduce y el colesterol se optimiza, un mecanismo de protección se activa al continuar el ciclismo. El ejercicio regular durante la juventud es un factor de prevención contra el exceso de peso corporal en los adultos.
<b>Presión Sanguínea</b>	Pedalear moderadamente podría reducir la hipertensión que produce paros cardíacos o daños a otros órganos. La presión sanguínea se reduce por una baja presión arterial, lo cual puede ser el resultado de una práctica regular de la bicicleta.
<b>Cáncer</b>	La actividad física moderada ayuda a reducir el riesgo a desarrollar cáncer del colon, del seno, de la próstata, del páncreas y, posiblemente, el cáncer de pulmones y endometrial.
<b>La Belleza</b>	La belleza estética se vincula mucho con la forma y condición del cuerpo. Pedalear puede influir positivamente los dos aspectos, al controlar el peso corporal y la forma muscular. La piel también se beneficia por los procesos metabólicos que la estimulan.
<b>Entrenamiento Físico</b>	En adición al ejercicio regular moderado, el cuerpo se beneficia de las actividades más demandantes de vez en cuando, lo que mejora la condición física y provee una mayor diversión de los problemas cotidianos. Pedalear puede proveer una actividad física más intensa solo con poner más esfuerzo o ir más rápido.
<b>Calidad de vida</b>	La actividad física tiene un vínculo directo con el bienestar y la salud. Pedalear brinda beneficios físicos y emocionales para el bienestar y la calidad de vida. El ejercicio regular, tomado como una parte integral de la vida cotidiana, es necesario para mejorar la calidad de vida a largo plazo.
<b>Beneficios secundarios</b>	Pedalear, como alternativa al uso vehicular, puede brindar beneficios para toda la sociedad por los buenos efectos que tiene al poner en contacto a las personas con el medioambiente, una reducción del peligro y mayor independencia para los niños.

**Tabla 16.** Beneficios en la salud por el uso de la bicicleta.

**Fuente:** Resumen de la Embajada del Ecuador en los Países Bajos sobre “El uso masivo de la bicicleta para el Buen Vivir”, Quito, 2010.

## 1.11. CAMPAÑAS SOBRE EL USO DE LA BICICLETA EN EL ECUADOR

### 1.11.1. Quito

En la ciudad de Quito del 18 al 25 de septiembre del año 2010 se lanzó la campaña de la “Semana de la Movilidad y El Día Mundial sin Auto”, como propuesta enfocada a la movilidad sustentable.

### 1.11.2. “Semana de la Movilidad”

Esta propuesta nace algunos años antes de una iniciativa de la ciudadanía y organismos públicos preocupados por la implementación de la movilidad alternativa de la problemática y efectos negativos que causa el tráfico vehicular que se genera en la ciudad, el mismo que es perjudicial para los habitantes.

Esta campaña se promueve cada año como una invitación a la reflexión de los residentes del Centro Histórico de la capital y demás habitantes para incentivar la recuperación del espacio público patrimonial a favor de peatones, trabajadores, ciudadanos y turistas.

En esta semana los vehículos no podrán circular por el centro histórico impulsando de esta manera la movilidad más equitativa e incluyente para los ciudadanos que hacen uso de la bicicleta o salen a caminar por las calles de la urbe.

Imagen N°16 Ciclistas de Quito



Imagen N°17 Alcalde de Quito Antonio Barrera



Fuente:  
[http://www.noticiasquito.gob.ec/FotoReportaje/view/quito\\_celebro\\_la\\_semana\\_de\\_la\\_movilidad--25](http://www.noticiasquito.gob.ec/FotoReportaje/view/quito_celebro_la_semana_de_la_movilidad--25)

### 1.11.3. El día mundial sin auto

Este día se celebra a nivel mundial el 22 de septiembre, esta idea nace para impulsar a los empleados públicos que laboran en el centro de la ciudad se trasladen a su lugar de trabajo en bicicleta con el fin de cuidar el medio ambiente y reducir la congestión del tránsito de la ciudad.

### 1.11.4. Cuenca

La alcaldía de Cuenca promovió con más apoyo por parte de la ciudadanía, por cambiar sus actividades los fines de semana la campaña de Vía Viva y Barrio Activo en el que se promovía actividades físicas de unión familiar.

### 1.11.5. “Vía Viva”

Esta campaña trataba de integrar al público en general a generar actividades como salir en bicicleta, caminar y trotar por las infraestructuras ubicadas en cada barrio de la ciudad.

La iniciativa principal es habilitar los espacios urbanos y que permitan experimentar a los habitantes de la urbe diferentes actividades saludables y equilibradas para cuidar su salud. Esto tiene el objetivo de impulsar la masificación deportiva y eliminar el sedentarismo con la movilidad alternativa del uso de la bicicleta.

Imagen N°18 Vía viva



Imagen N°19 Barrio activo



Fuente:

<http://www.cicloviasrecreativas.org/es/web/galeria/ec/cuenca/via-viva-cuenca-596>

### 1.11.6. Barrio Activo

En este programa se involucró directamente a toda la ciudadanía residentes en los diferentes barrios de la ciudad, a través de la campaña denominada “Cuerpo Saludable”, y de igual manera con actividades de ciclismo.

### 1.11.7. Guayaquil

En Guayaquil una de la ciudades más grandes del país y de igual manera más congestionada por el tráfico que existe en la misma, se han tenido avances relacionados al tema de implementar infraestructura apta para los ciclistas, como la construcción de un intercambiador con área recreativa apta para el ciclismo con la coordinación del Club Eco-ciclismo de Montaña Ecuador Aventura, el mismo que fue el pionero en implementar ciclos paseos dentro y fuera de la ciudad.

### 1.11.8. “Ciclo paseo familiar nocturno”

Este paseo tiene el propósito de buscar más espacios para el peatón y el ciclista, por medio de la movilidad alternativa que se busca incentivar en la ciudadanía fomentar el turismo, mejorar las actividades deportivas, la buena salud y la integración familiar.

De igual manera se busca fortalecer las políticas a favor del ciclista y la construcción de nuevas ciclo vías en la ciudad.

Imagen N°20 Ciclo paseo en Guayaquil



Imagen N°21 Ruta de ciclistas en Guayaquil



Fuente: <http://www.ecuadoraventura.org/category/imagenes/>

### 1.11.9. Carchi

En la región norte del país se conocen a los mejores ciclistas por su rica tradición ciclista.

Las autoridades municipales de Tulcán incentivan el uso de la bicicleta y promueven la construcción de nuevas escuelas de ciclismo con la ayuda de la Federación Deportiva de Carchi, iniciar la integración de las mujeres en este deporte elite de la ciudad.

### 1.11.10. “Club Somos Carchi”

Trata de un equipo de ciclismo de jóvenes que nace por iniciativa de la Federación Deportiva de Carchi, Gobierno Municipal de Tulcán y la Policía Nacional con la misión de conformar un equipo competitivo, que represente a la provincia en competencias nacionales e internacionales, como la Vuelta a Colombia y Clásico RCN, entre otras.<sup>29</sup>

Con el compromiso de convertir a jóvenes en ejemplos de esfuerzo, lucha y buenos hábitos deportivos para la provincia y todo el país

<sup>29</sup> <http://lahora.com.ec/index.php/noticias/show/1101304433/-1/home/goRegional/Imbabura#.VvycS-J97IU>

Imagen N°22 Ciclistas de Carchi



Imagen N°23 Club somos Carchi



Fuente: <http://lahora.com.ec/index.php/noticias/show/1101304433/-1/home/goRegional/Imbabura#.V4aRJs6cG1t>

## 1.12. INICIATIVAS DE LA SOCIEDAD CIVIL

### 1.12.1. Biciacción

Este club se constituyó en el 2003, Biciacción es una organización no gubernamental, formada por jóvenes ciclistas urbanos, cuyo trabajo es “promover nuevas formas y espacios de movilidad, mediante el uso de la bicicleta como forma y medio de transporte, deporte y recreación”. Quito-Ecuador.<sup>30</sup>

### 1.12.2. Actividades de Biciacción

- Charlas
- Actividades de verano
- Encuentros activistas
- Servicio de parqueo de bicicletas
- Paseos nocturnos
- Inspecciones y denuncias
- Campañas
- Viajes
- Rutas recreativas
- Entrevistas
- Congresos y foros para ciclistas
- Eco paseos

<sup>30</sup> Folleto de “El uso masivo de la bicicleta para el buen vivir”  
<http://myslide.es/documents/el-uso-masivo-de-la-bicicleta-para-el-buen-vivir.html>

Imagen N°24 Actividades de Biciacción




Imagen N°25 Club Biciacción



Fuente:  
<https://www.facebook.com/biciaccion.ecuador/photos/pb.167238146670711.-2207520000.1459396892./908931482501370/?type=3&theater>

**ACTIVIDADES DE BICIACCIÓN**

ACTIVIDAD	FOTOGRAFÍA	ACTIVIDAD	FOTOGRAFÍA
<p><b>Ciudades sustentables</b></p>		<p><b>Encuentro de ciclistas</b></p>	
<p><b>Bici Verano</b></p>		<p><b>Bici Valet</b></p>	
		<p><b>Paseos nocturnos patrimoniales</b></p>	

ACTIVIDAD	FOTOGRAFÍA	ACTIVIDAD	FOTOGRAFÍA
<p><b>Inspecciones y denuncias</b></p>		<p><b>Viajes de referencia (Estación de trasferencia en San Francisco)</b></p>	
<p><b>Campañas de concientización</b></p>		<p><b>Rutas recreativas en otras ciudades (Guayaquil)</b></p>	
<p><b>Eco paseos</b></p>			

ACTIVIDAD	FOTOGRAFÍA	ACTIVIDAD	FOTOGRAFÍA
Entrevistas		Cultura ciclista	
Foros y congresos (Cambio climático)		Campañas de promoción	

**Tabla 17.** Actividades que realiza el Club Biciacción.  
**Fuente:** Pagina social Facebook/Biciacción.

## 1.13. PARQUEADERO DE BICICLETAS

### 1.13.1. Parqueaderos urbanos para bicicletas

La ciudad de Cuenca en los últimos años ha incrementado el número de viajes en bicicleta, por este incremento se ha visto la necesidad de mejorar los servicios para los mismos, ya que se considera una falta de motivación al momento de usar la bicicleta la falta de parqueaderos adecuados y seguros.

Por tal razón se deberían incrementar la instalación de parqueaderos para bicicletas, como parte del mobiliario público para que los usuarios que usan bicicleta puedan anclarla con comodidad.

Puesto que si su diseño es concebido estrictamente para dicho fin se logran dos cosas:

- Brindar mayor comodidad a los usuarios y por otro lado organizar de mejor manera el orden de las bicicletas estacionadas para definir zonas específicas para las mismas.
- De esta manera se crea una alianza compartida entre la entidad encargada de colocar el mobiliario para los ciclistas y el usuario que hace uso del mismo, con responsabilidades definidas, en donde el primero proporciona el mobiliario urbano y el segundo, el

sistema de seguridad adecuado para asegurar su bicicleta.



### 1.13.2. Esquemas de parqueaderos

Se consideran 3 categorías para los parqueaderos, visto por los hábitos de ciclismo de la ciudadanía:

1. Informal o espontáneo
2. Como parte del mobiliario urbano
3. Como servicio vigilado

**1.13.2.1. Informal o espontáneo:** El usuario que usa la bicicleta se las ingenia para asegurar su bicicleta en los parqueaderos existentes dentro de la ciudad.

**1.13.2.2. Como parte del mobiliario público:** Cuando existen el mobiliario adecuado para asegurar la bicicleta se entregan mayor comodidad al usuario, cuando se lo asegura y al momento de su retiro, ya que los mismos están diseñados para su adecuado uso y función.

Por tanto al momento de contar con un apropiado mobiliario, estos actúan como elementos alentadores y promotores del uso de la bicicleta.

**1.13.2.3. Como servicio custodiado:** La bicicleta está vigilada por una persona encargada de cuidar la misma, como servicio gratuito o pagado a la persona o entidad que asume la responsabilidad de su daño o pérdida.

### **1.13.3. Ubicación de parqueaderos**

Al considerarse a los parqueaderos de bicicletas como mobiliario público, se presentan 2 criterios de localización y distribución para su instalación:

**1.13.3.1. Dispersión:** Concierno a un grupo de parqueaderos de bajo volumen, distribuidos en distintos puntos, de tal manera que cubran una zona importante de la ciudad, con múltiples destinos como en el caso de centros históricos, áreas de esparcimiento y zonas comerciales.

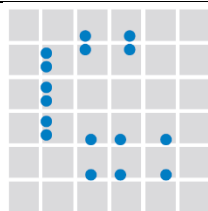
**1.13.3.2. Concentración:** Concierno a los parqueaderos de alta capacidad, que deben ser ubicados en puntos estratégicos y específicos, para que atiendan la demanda elevada que exista, estos lugares pueden ser:  
Centros comerciales, estadios, centros educativos, centros de servicios, etc.<sup>31</sup>

Estos criterios funcionan de manera independiente o en conjunto.

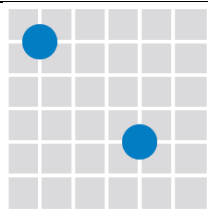
---

<sup>31</sup> MOVILIDAD URBANA Vol. 1 BICIESTACIONAMIENTOS EN EL ESPACIO PÚBLICO  
Septiembre 2013.

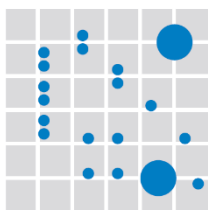
### Esquemas de ubicación de parqueaderos de bicicletas



**DISPERSIÓN**  
Dispersión y baja capacidad



**CONCENTRACIÓN**  
Inmuebles o lugares específicos y alta capacidad



**ESQUEMA MIXTO**  
Distribución mixta  
Ambos criterios combinados

**Tabla 18.** Esquemas de ubicación de parqueaderos de bicicletas  
**Fuente:** MOVILIDAD URBANA Vol. 1 BICIESTACIONAMIENTOS EN EL ESPACIO PÚBLICO, Chile septiembre 2013.

## 1.14. Análisis Macro territorial

### 1.14.1. Actividades

Este proceso se inicia definiendo las áreas del territorio que concentran las diligencias más frecuentes que realizan los usuarios de la bicicleta y que requieran un parqueadero, estas

zonas serán elegidas para su posible instalación las que pueden ser:

- Lugares de valor patrimonial e histórico.
- Centros comerciales amplios.
- Centro de recaudo de servicios públicos.
- Espacios públicos de gran afluencia de personas.

Estos lugares se definen mediante observación en campo para descubrir cuáles son los lugares que los habitantes hacen mal uso del espacio público, al estacionar las bicicletas, analizando el proceder actual y analizar la toma de decisiones para escoger determinados puntos de concentración pública para implementar mejoras o habilitar nueva infraestructura de estacionamiento.

Este proceso no se puede aplicar de manera arbitraria, por lo que es recomendable comprobar mediante fotografías y el diagnóstico en sitio de la problemática que se da en forma periódica antes de dotar de nuevo mobiliario urbano adecuado.

Realizado el diagnóstico de las actividades que genera esta necesidad y de la misma manera define las zonas elegidas para un determinado territorio, se concreta a habilitar los parqueaderos de bicicletas que hacen falta.

Posteriormente se especifica si las áreas escogidas son “Puntos de interés” o son “Zonas de interés”, ya que estos conceptos no son iguales; por lo que se considera que un punto de interés es aquel destino único que reúne varias visitas en todo el día, como:

Bibliotecas, oficinas públicas, restaurantes, etc. Para este proceso se generaría el esquema de “Concentración”.



**Fotografía N°18: Parqueadero de bicicletas del Parque de la madre**  
**Fuente:** Pedro Benenaula

Mientras que se considera una zona de interés un sitio característico de la urbe, en donde existen diferentes destinos,

<sup>32</sup> MOVILIDAD URBANA Vol. 1 BICIESTACIONAMIENTOS EN EL ESPACIO PÚBLICO  
Septiembre 2013.

ejemplo de esta zona son las áreas financieras, sitios gastronómicos etc. En donde es eficiente crear el esquema de “Dispersión”.<sup>32</sup>

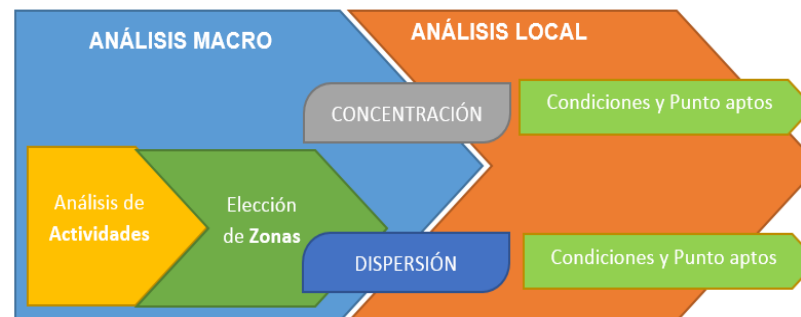
## 1.15. Análisis Local

### 1.15.1. Condiciones

Al momento de elegir las áreas donde se implementarán los parqueaderos de bicicletas, se deben establecer los puntos específicos para concretar las demandas analizadas en el proceso anterior. Para este estudio se aplican los siguientes pasos:

- **Proximidad:** La ventaja que se tiene al momento de usar bicicleta es que permite hacer recorridos de puerta a puerta, por lo que se considera que este no debe estar muy distante porque el mismo no será usado. Se recomienda que esté mobiliario este al menos a 30m del destino del ciclista o que al mismo le tome menos de 45 segundos caminando.
- **Ubicación:** El parqueadero debe ser de fácil acceso, no se deben ubicar en niveles superiores o inferiores, en rampas o gradas.

- **Visibilidad:** El lugar en donde se instale el parqueadero de bicicletas debe ser visible para los ciclistas del espacio público, el mismo que debe ser señalizado correctamente para su fácil identificación de uso y respeto.
- **Vigilancia:** Para instalar el parqueadero de bicicletas debe ser un lugar, punto o zona que no puede quedar oculto del paso y visión de los transeúntes del lugar. Las personas son consideradas inhibidoras del robo de las bicicletas.
- **Iluminación:** El lugar en donde se instale el parqueadero debe contar con la adecuada iluminación permanente, para evitar delincuencia en la noche si se hace uso de esta infraestructura.
- **Vía libre.** Es muy importante velar porque el punto elegido no interfiera con las condiciones preexistentes, tanto de circulación como de uso. Por ello no se recomienda su instalación en lugares de actividad peatonal excesiva.
- **El análisis Macro:** Examina las actividades y determina las áreas candidatas.
- **El análisis Local:** Examina las condiciones y determina los puntos aptos.<sup>33</sup>



**Gráfico 3.** Análisis Macro y Local de parqueaderos.  
**Fuente:** Ministerio de Urbanismo y Vivienda (2013). Biciestacionamientos en el espacio público. Chile. Editorial ANDROS N°344.



**Fotografía N°19: Peatones urbanos**  
**Fuente:** Pedro Benenaula

<sup>33</sup> MOVILIDAD URBANA Vol. 1 BICIESTACIONAMIENTOS EN EL ESPACIO PÚBLICO  
 Septiembre 2013.

## 1.16. Iniciativas privadas

Las iniciativas públicas para instalar un parqueadero de bicicletas se derivan frecuentemente de una decisión privada, por lo que este puede representar publicidad para su negocio.

O de manera espontánea por un compromiso de cambio de estilo de vida de las personas que usan bicicleta para su movilización, instalan este mobiliario para su comodidad.



**Fotografía N°20: Parqueadero de bicicletas en restaurante**  
**Fuente:** Pedro Benenaula

En estos casos concretos no se necesita realizar el análisis “Macro”, que determina las “áreas candidatas”, por lo que ya están definidos en donde se encuentran dichos puntos en donde existe este mobiliario.

Sin embargo en el análisis “Local”, es importante evaluar las condiciones aptas para dicho mobiliario, que los mismos se rigen a una normativa existente en cada territorio.

## 1.17. Diseño de los parqueaderos de bicicletas

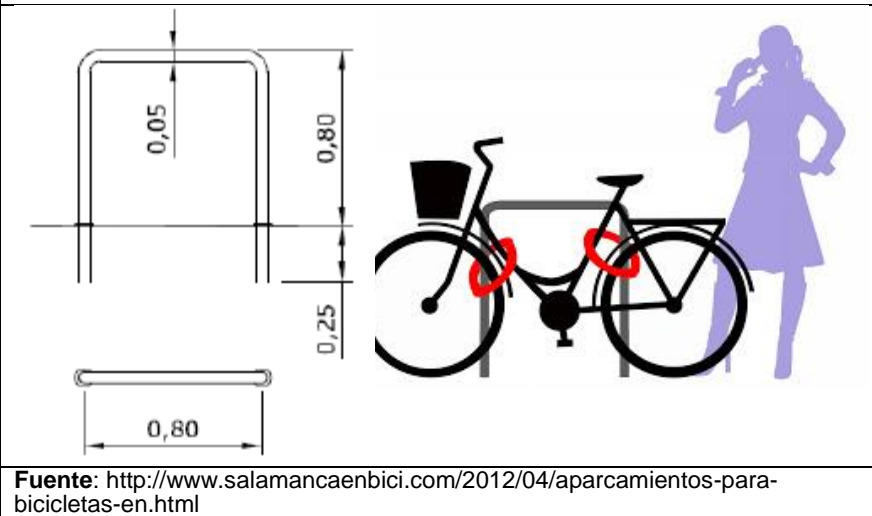
### 1.17.1. Por tipos de soporte

- **U-invertida**

Este soporte se constituye por un elemento metálico anclado en el piso que permite asegurar dos bicicletas una de cada lado puesto que las mismas se apoyan en todo el soporte.

La ventaja de este apoyo es que facilita su anclaje en varios puntos de la bicicleta y es muy cómodo y seguro para el ciclista, este tipo de soporte se conoce también como Universal.

**Imagen N°27** Soporte de U invertida para bicicletas



**Fuente:** <http://www.salamancaenbici.com/2012/04/aparcamientos-para-bicicletas-en.html>

- **Soporte de rueda**

Estos parqueaderos se los conoce también como de horquilla, consiste en un elemento en donde se ancla generalmente la rueda frontal de la bicicleta, y estos pueden ser para brindar un soporte vertical u horizontal dependiendo del diseño y su instalación.

El soporte horizontal no es recomendado por lo que la bicicleta se inclina hacia un lado por su propio peso lo que puede provocar que la rueda anclada se desalinee.

Algunos inconvenientes de este soporte:

- No se puede anclar las dos ruedas de la bicicleta y es incómodo al momento de asegurar el cuadro de la misma.



**Fotografía N°21:** Parqueadero de bicicletas en la Universidad del Azuay

**Fuente:** Pedro Benenaula

- Este soporte por su desventaja de que solo una rueda es anclada se los conoce como “dobla ruedas” ya que solo queda presionada un punto de la bicicleta, por lo que este elemento no es muy recomendable para su uso.
- No admite que la bicicleta contenga carga, por su apoyo que es solo por una rueda.



**Fotografía N°22: Parqueadero de bicicletas en Parque de la madre**  
**Fuente:** Pedro Benenaula

- **Soporte de pared**

Este tipo de soporte se dispone a la bicicleta de forma vertical, horizontal o inclinada dependiendo del diseño de los soportes.

Su ventaja consiste en brindar espacio disponible, pero demanda un esfuerzo físico por parte del ciclista al momento de anclar su bicicleta, este tipo de infraestructura se instalan en oficinas o entidades públicas que sus empleados hacen uso de este medio de transporte.

---

<sup>34</sup> MOVILIDAD URBANA Vol. 1 BICIESTACIONAMIENTOS EN EL ESPACIO PÚBLICO  
Septiembre 2013.

## 1.17.2. Disposición de los parqueaderos



**Fotografía N°23: Parqueadero de bicicletas en Municipio de Cuenca**  
**Fuente:** Pedro Benenaula

La disposición de los parqueaderos de bicicletas se conformaran de acuerdo a las actividades que se realicen en el lugar de instalación de los mismos, ya que puede ser de manera “Concentrada” o “Dispersa”.<sup>34</sup>

Ya sea la disposición que sea, se debe considera el suficiente espacio para acceder al parqueadero con destreza y rapidez, ya que existirán otras bicicletas estacionadas de diferentes

tamaños, unas con canastas otras con manubrio más amplio, etc.

De igual manera se debe analizar los movimientos de los usuarios ya que los mismos deberán inclinarse para asegurar la bicicleta, poner una cadena o candado sin interferir con otros usuarios u otros peatones del espacio público.



**Fotografía N°24: Parqueadero de bicicletas en la Universidad de Cuenca**

**Fuente:** <http://www.eltiempo.com.ec/noticias-cuenca/149929-cuenca-le-apuesta-a-la-movilidad-no-motorizada/>

### 1.17.3. Protección del clima

La ciudad de Cuenca cuenta con la variedad de su clima en todo el día, se recomienda que la infraestructura destinada a

las bicicletas deben contar con un techo que protege de la lluvia y el sol.

El diseño de esta infraestructura debe ser visible para evitar que una persona ajena pueda acceder a las mismas sin que éste sea visto por una persona de seguridad.



**Fotografía N°25: Parqueadero de bicicletas en la Universidad de Cuenca**

**Fuente:** Pedro Benenaula

La estructura de este elemento debe ser alta y esbelta para que la misma no ocupe mucho espacio y de igual manera las bicicletas se coloquen de diferentes formas, ya sean en el piso o suspendidas.

No es recomendable que el diseño del parqueadero de bicicletas contenga ángulos o elementos salientes con punta que sean peligrosos para los usuarios.

#### 1.17.4. Estética

El diseño de esta infraestructura se lo realiza como cualquier elemento que conforma el mobiliario urbano de la ciudad, ya que existen diferentes estilos y lenguajes arquitectónicos.

Para la implementación de este tipo de mobiliario urbano se puede ofrecer a entidades públicas y privadas una posibilidad de imagen o identidad corporativa, para llegar a futuros usuarios del ciclismo.

Para el diseño de este tipo de infraestructura que estará localizado en el exterior del espacio público en contacto con los habitantes, todas las opciones son válidas mientras se diseñe con criterio y se respeten los rangos de medidas para un adecuado funcionamiento.<sup>35</sup>

<sup>35</sup> El mobiliario urbano destinado al uso de la bicicleta en la ciudad de Bogotá. Melo Ramírez Eliana Yamile, Universidad de Palermo.

Imagen N°28 Prototipo de ciclo módulo



Fuente: <http://www.ciclosfera.com/active-commuting-un-sistema-modular-para-crear-oficinas-ciclistas/>

#### 1.17.5. Seguridad

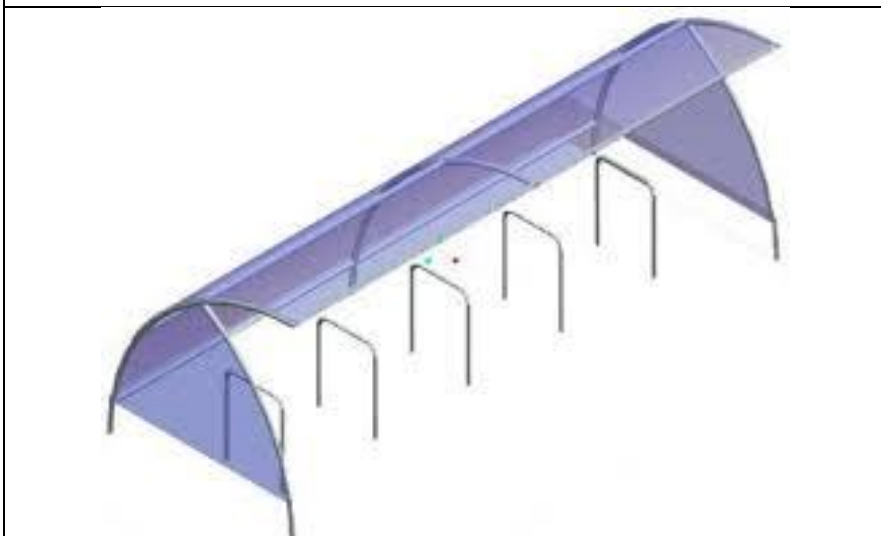
Al momento de diseñar un punto de concentración de personas, este debe ser seguro, tanto para resguardar la integridad del usuario, como de su vehículo de transporte.

Para que no exista ningún accidente, estas zonas deberán estar limitadas por elementos que ayude a visualizar de mejor

manera los parqueaderos de bicicletas como jardineras, árboles, luminarias y señalética de esta manera la infraestructura será útil y segura para el usuario y futuro ciclista.

#### 1.17.6. Materiales

Imagen N°29 Parqueadero de bicicletas



Fuente: <https://www.itdp.org/wp-content/uploads/2014/07/Guia-cicloparqueaderos-nov2013.pdf>

De acuerdo a la calidad y durabilidad que la entidad pública o privada esté dispuesta a adquirir por estos parqueaderos deberán cumplir con las siguientes características:

- Ser resistentes al robo: esta infraestructura por lo que está localizada al exterior en espacios abierto, sus materiales deberán resistir a herramientas industriales de corte como cizallas, sierras para metal, sierras radiales, etc., ya que al momento de suscitarse un robo no sobrepasa los 5 min.
- Resistente al vandalismo: todo mobiliario urbano es blanco de la falta de cultura que poseen algunos malos ciudadanos por lo que ésta infraestructura deberá estar muy bien anclada al piso para que soporten cualquier acto indebido que ponga en riesgo el deterioro del mismo.
- Resistente a las condiciones climáticas: es perjudicial contar con ambientes húmedos o salinos que son los más agresivos para los materiales que se utilizarían para los parqueaderos de bicicletas si éstos no cuentan con una protección adecuada.
- Resistentes al uso intensivo: algunos acabados o materiales pueden sufrir de manera acelerada un desgaste o corrosión por el mal uso o el descuido de los usuarios de dichos parqueaderos, ocasionando un mal aspecto visual.

### 1.17.7. Sistemas de fijación

Los sistemas para fijar o anclar un parqueadero de bicicletas pueden ser:

- **Empotrado:** para este soporte se debe soterrar el tubo un mínimo de 25 cm en el suelo el mismo que es fundido con una mezcla de hormigón, la desventaja de este sistema es el reemplazo del tubo ya que se deberá romper el piso para poder sacarlo en su totalidad.
- **Atornillado:** este método de fijación es el más rápido porque se lo puede realizar en pavimento, hormigón y veredas pero se requiere que los parqueaderos de las bicicletas tengan soldada una placa metálica o perfil por lo que su anclaje se realiza con pernos y tuercas para garantizar la seguridad.
- **Atornillado por una platina metálica corrida:** este soporte se lo realiza al ras de suelo, por medio de una platina corrida que es atornillada al piso con tornillos de seguridad. Se recomienda para espacios exteriores y es muy flexible en cuanto a su reemplazo o remoción temporal por algún tipo de evento público.<sup>36</sup>

<sup>36</sup> MOVILIDAD URBANA Vol. 1 BICICLACIONAMIENTOS EN EL ESPACIO PÚBLICO  
Septiembre 2013.

### 1.17.8. La señalización

La señalética debe ser la adecuada y efectiva para que la misma tenga una buena función, ésta debe indicar de manera clara el lugar autorizado de emplazamiento para parquear una bicicleta.

Esta señalización se construirá en el material indicado por las normas técnicas vigentes y de la misma manera instalada en lugares que sean visibles para los usuarios ciclistas, los mismos que deberán ser reflectivos.



Fotografía N°26: Ciclo vía de la Av. Solano  
Fuente: Pedro Benenaula



## **CAPÍTULO 2. DIAGNÓSTICO**

## 2.1. DIAGNÓSTICO DE LA MOVILIDAD URBANA EN LA CIUDAD DE CUENCA

### 2.1.1. Ubicación

Cuenca se encuentra sobre un valle de la parte sur de la Cordillera Andina, en la sección centro-occidental de la hoya, con un área de 8 Km. aproximadamente, cuenta con una topografía formada de ríos y pronunciados desniveles que define su morfología urbana.

Ubicada geográficamente en las coordenadas 2°39' a 3°00' de latitud sur y 78°54' a 79°26' de longitud oeste, con una altura sobre el nivel del mar que va desde 100 a 4.560 m. y la zona urbana se encuentra a una altitud de 2.560 msnm.

### 2.1.2. Límites

Sus límites son:

- **Al norte:** Con la provincia del Cañar.
- **Al sur:** Con los cantones Camilo Ponce Enríquez, San Fernando, Santa Isabel y Girón.
- **Al oeste:** Con la provincia del Guayas.
- **Al este:** Con los cantones Paute, Gualaceo y Sígsig.



**Mapa N°1: Barrios de Cuenca**  
Fuente: PMEP, Cuenca 2015

El cantón de Cuenca cuenta con un área de 3.086 Km<sup>2</sup> aproximadamente y está dividido en 15 parroquias urbanas con un área de 72,32 Km. y 22 parroquias rurales<sup>37</sup> que son:

<sup>37</sup> [http://www.cuenca.gov.ec/?q=page\\_divisionpolitica](http://www.cuenca.gov.ec/?q=page_divisionpolitica)

El cantón Cuenca posee 505.585 hab. Según el censo del año 2010, su densidad es de 163 hab/km<sup>2</sup>, sin embargo en la zona urbana de la ciudad es de 4.567 hab/km<sup>2</sup>.

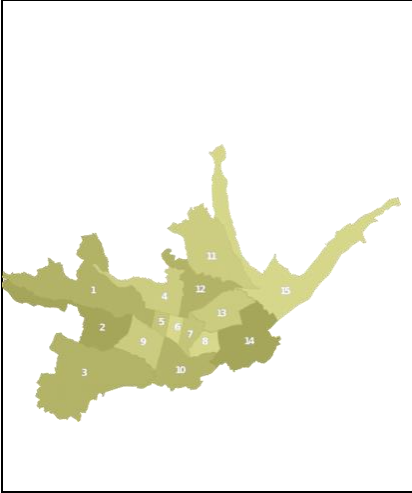
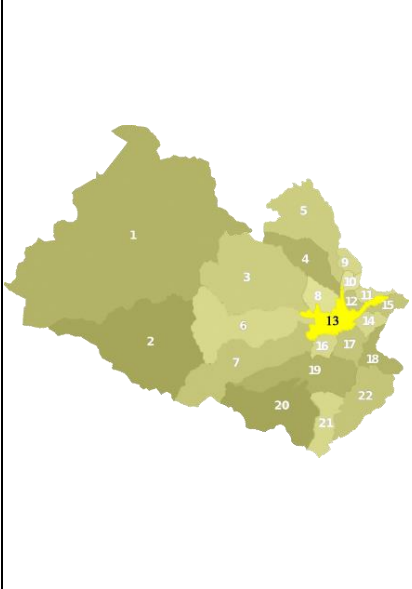
En el Centro Histórico se encuentra la mayor densidad poblacional, a pesar que este sector es considerado de gestión, porque está destinado para oficinas públicas y privadas, entidades bancarias, comercio, hotelería turística, restaurantes, etc.

### 2.1.3. Clima y temperatura

El clima de la ciudad de Cuenca es muy agradable, ya que se encuentra en la sierra ecuatoriana y está condicionada por la zona montañosa de los Andes, lo que permite que el clima esté influenciado por abundantes vientos, de igual manera el relieve, su insolación y varias condiciones particulares originan micro climas dentro del mismo territorio.

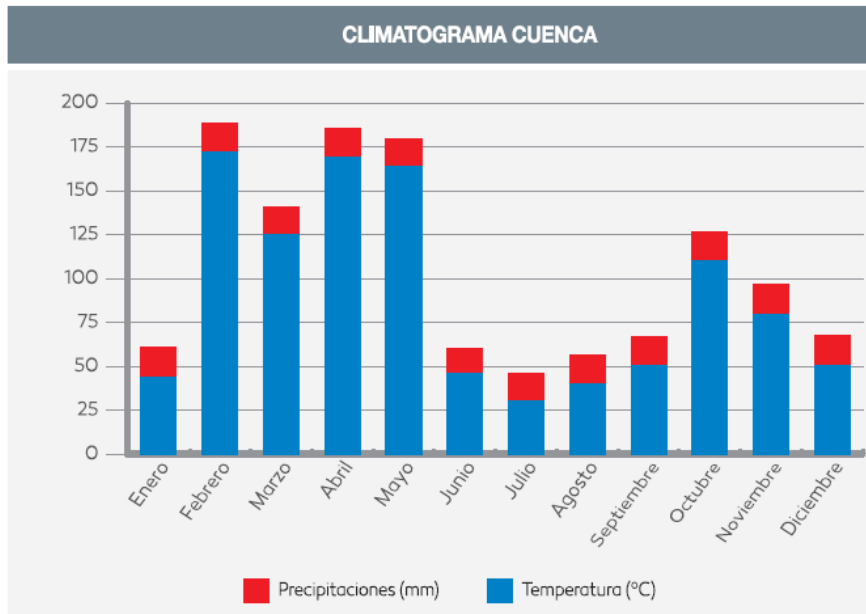
La temperatura del día fluctúa entre los 20-27°C,<sup>38</sup> mientras que en la noche y en la madrugada llega hasta los 5°C, teniendo una temperatura promedio anual de 12-18°C y su precipitación media anual varía entre los 500 y 1000 milímetros, éstas condiciones son agradables para una persona al momento de hacer ciclismo.

<sup>38</sup> <http://www.cuyabenolodge.com/turismo-amazonas/clima-de-cuenca.htm>

	<b>PARROQUIAS URBANAS</b>	
	1. San Sebastián	9. Sucre
	2. El Batán	10. Huayna Cápac
	3. Yanuncay	11. Hermano Miguel
	4. Bellavista	12. El Vecino
	5. Gil Ramírez Dávalos	13. Totoracocha
	6. El Sagrario	14. Monay
	7. San Blas	15. Machángara
8. Cañaribamba		
	<b>PARROQUIAS RURALES</b>	
	1. Molleturo	12. Ricaurte
	2. Chaucha	14. Paccha
	3. Sayausí	15. Nulti
	4. Chiquintad	16. Turi
	5. Checa	17. El Valle
	6. San Joaquín	18. Santa Ana
	7. Baños	19. Tarqui
	8. Sinincay	20. Victoria del Portete
	9. Octavio Cordero Palacios	21. Cumbe
	10. Sidcay	22. Quingeo
	11. Llacao	

**Tabla 1.** Parroquias Rurales.

**Fuente:** Plan de Movilidad y Espacios Públicos, Cuenca agosto 2015



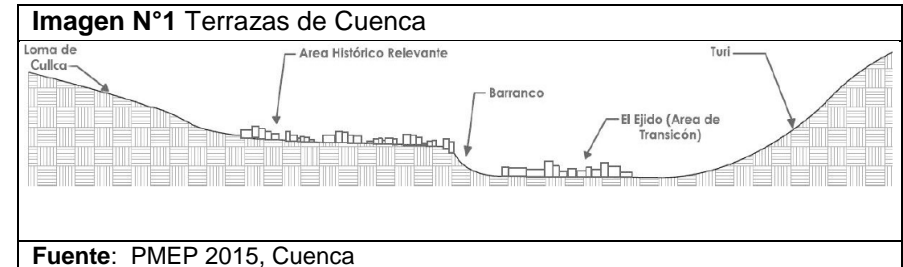
**Gráfico 1. Climatograma de Cuenca**  
Fuente: PME 2015, Cuenca

### 2.1.4. Geomorfología

Los relieves montañosos de los valles interandinos poseen un rango de pendientes suaves hasta llegar a algunas que superan el 70% muy escarpadas los cuales generan una topografía escalonada con precipicios especialmente localizadas en los márgenes de ríos y quebradas.

La topografía es accidentada en la zona urbana de la urbe el suelo posee pendientes que van desde 0-15% y en la zona central se identifican tres terrazas:

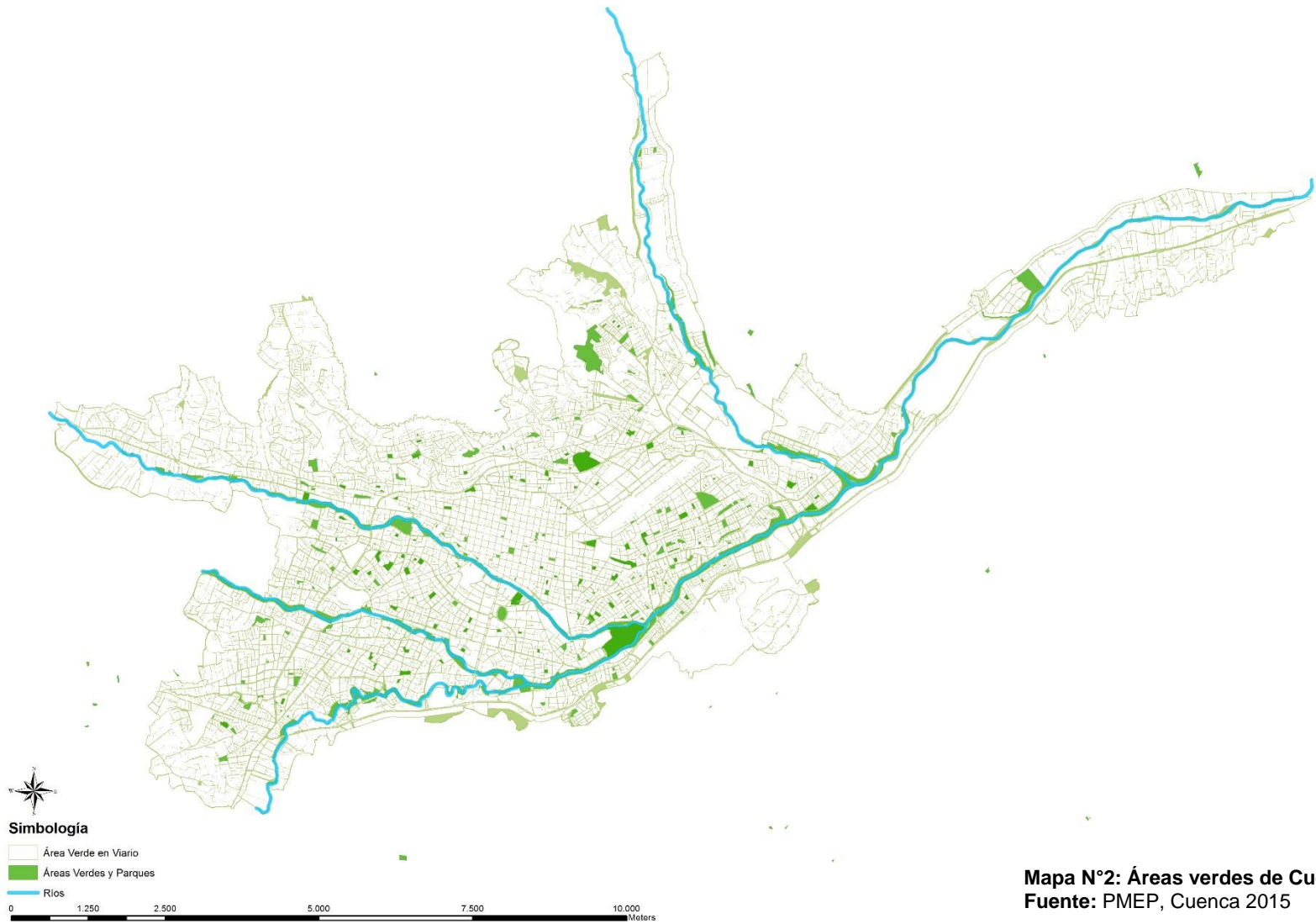
- 1ra Terraza: Al Norte La colina de Culca
- 2da Terraza: Al Centro el Centro Histórico y el Barranco del río Tomebamba
- 3ra Terraza: Al Sur sector del El Ejido



### 2.1.5. Áreas verdes

Las áreas verdes de la ciudad se distribuyen y localizan en corredores y ejes viales los mismos que están favorecidos por grandes extensiones de arborización que es un factor positivo cuando se circula en bicicleta por estas zonas, ya que estos lugares se potencializan de mejor manera cuando existe una adecuada percepción de los espacios públicos por los ciclistas.

Las áreas verdes que se localizan en toda zona urbana de la ciudad, así como los márgenes de los ríos en donde se localizan caminerías y ciclo vías que resultan para los habitantes y personas ajenas a la urbe un lugar atrayente multidisciplinario para realizar desde actividades físicas, como viajes en bicicleta.



**Mapa N°2: Áreas verdes de Cuenca**  
**Fuente: PMEPE, Cuenca 2015**

### 2.1.6. Pendientes

La pendiente se considera al grado de inclinación que toma un terreno respecto a su horizontal.

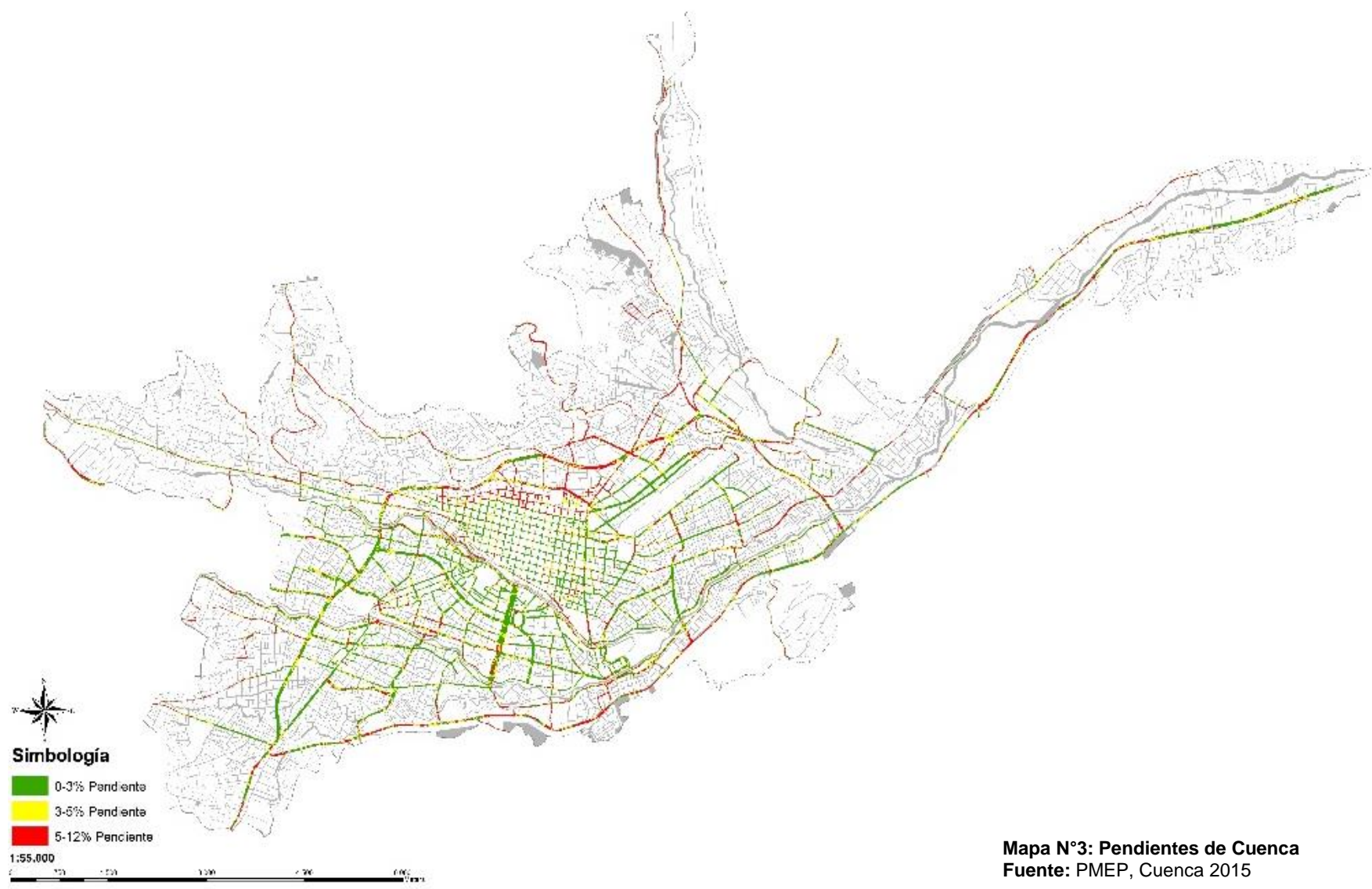
Es parte de la topografía de un territorio lo que determina el relieve y la viabilidad, si es o no es posible realizar un trazado de una ciclo vía.

En la ciudad se encuentran los siguientes rangos de pendiente de acuerdo a un estudio del Plan de Movilidad y Espacios Públicos, PMEP:

- **Rangos entre 0-5%:** son pendientes consideradas como “débiles” que son accesibles a cualquier grado de experticia de un usuario de la bicicleta.
- **Rangos entes 5-12%:** son pendientes consideradas como “regulares” se realizan actividades con limitaciones, el nivel de experticia sería profesional.
- **Rango entes 12% en adelante:** pendientes que no se pueden acceder.



Fotografía N°1: Vista aérea de la Av. Huayna Cápac y Av. 12 de Abril  
Fuente: Pedro Benenaula



**Mapa N°3: Pendientes de Cuenca**  
Fuente: PMEPE, Cuenca 2015

## 2.2. ORÍGENES DE DESPLAZAMIENTOS EN BICICLETA

En Cuenca desde el año de 1914, se iniciaron las movilizaciones en bicicleta, pero en dicha época la mayoría de personas no poseían este medio de transporte, por lo que en la zona rural de la ciudad su uso fue años más tarde, ya que dependió del desarrollo económico que desarrollaba la urbe en dicho período.

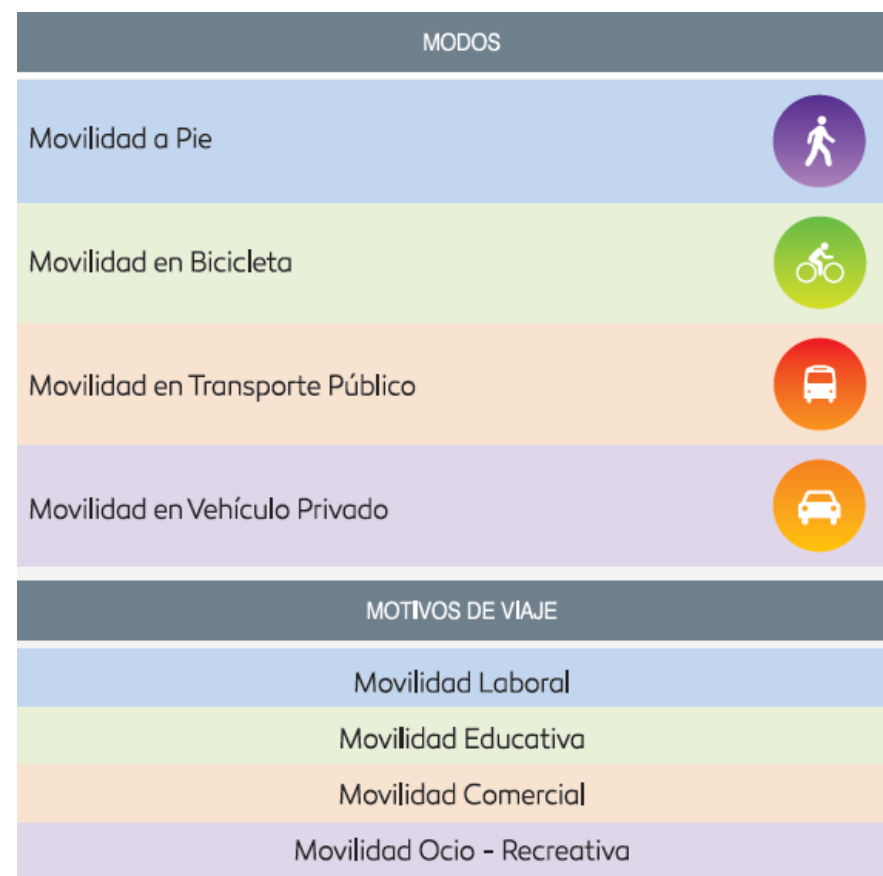
Dentro del área urbana de la ciudad existe aproximadamente 38Km de infraestructura destinada a los ciclistas, las mismas que no tienen una conexión directa una con otra, por lo que genera que el uso y la participación de la bicicleta sea limitado con 1% de toda la población.<sup>39</sup>

De igual manera la baja demanda de ciclistas en la ciudad se da por la velocidad que se tiene sobre las vías y esto impide que exista una adecuada convivencia entre bicicleta y vehículo.

Un factor muy importante para que desde temprana edad se fortalezca en nuestra cultura de movilidad es la educación, puesto que el mensaje desde las aulas de una escuela promueve la protección del medio ambiente y el uso de la bicicleta como un medio de transporte no contaminante.

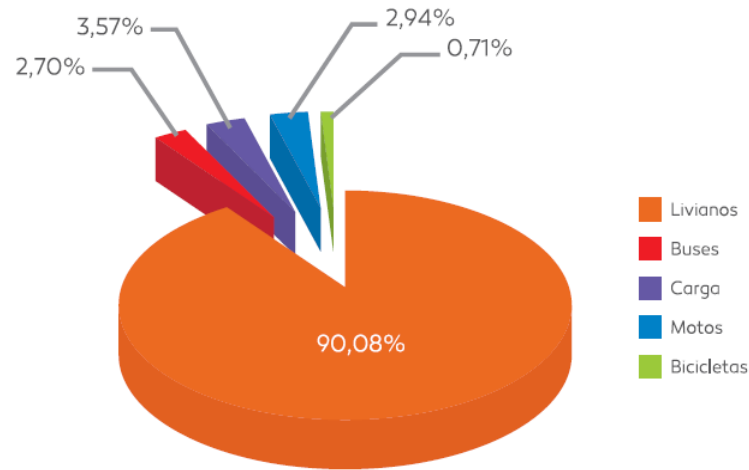
<sup>39</sup> Estudio realizado por el Plan de Movilidad y espacios Públicos, PMEP, 2015.

### 2.2.1. Estructura vehicular existente



**Gráfico 2. Modos y motivos de Cuenca**  
Fuente: PMEP 2015, Cuenca

### Composición Vehicular



**Gráfico 3. Composición Vehicular**  
Fuente: PMEPE 2015, Cuenca

Según los conteos realizados por el departamento del Plan de Movilidad y Espacios Públicos del GAD de Cuenca, la estructura del parque automotor se clasifica en:

- **Livianos:** es la clase más excesiva del tráfico de la ciudad.
- **Buses:** el conjunto de los buses públicos urbanos y buses interparroquiales se los considera como vehículos pesados.
- **Camiones:** son los vehículos que transportan carga, estos pueden ser de 2, 3, 4, 5 o 6 ejes.
- **Motos:** las motos integran el 2,49% del transporte motorizado.
- **Bicicletas:** la movilidad no motorizada también se considera como medio de transporte.



**Fotografía N°2, 3 y 4: Persona con discapacidad motriz en cruce de vía, Estación de transferencia El Arenal, Motociclista urbano**  
Fuente: Pedro Benenaula

## 2.2.2. Viajes de los ciudadanos

Dentro de la ciudad se manifiesta un crecimiento urbanístico desordenado, que ha llevado a la misma a una planificación dispersa a las primeras zonas de establecimiento residencial, por lo que ante la necesidad de movilización de las personas desde sus domicilios hasta sus lugares de trabajo, centros de estudio, distracción o gestión que generalmente se ubican en la zona del Centro Histórico y la zona de El Ejido, así mismo las múltiples falencias en el sistema de transporte público y el caos que se genera con el tráfico excesivo en dichas zonas.

Los ciudadanos han optado en promover el uso particular de la bicicleta en vez del vehículo particular, que si bien satisface la demanda de desplazamientos ya sean de media o larga distancia, con el incremento de la población y su actividad económica, la ciudad se ha visto saturada en la mayoría de vías de las zonas residenciales, espacios públicos y Centro Histórico con automóviles en circulación o estacionados, lo que conlleva a reflexionar; **¿Cuál sería la verdadera capacidad física que ofrece la red viaria de la ciudad?**

Según datos recolectados por el PMEP, estadísticamente se tienen los siguientes resultados:



**Gráfico 4. Vehículos motorizados y no motorizados**  
Fuente: PMEP 2015, Cuenca



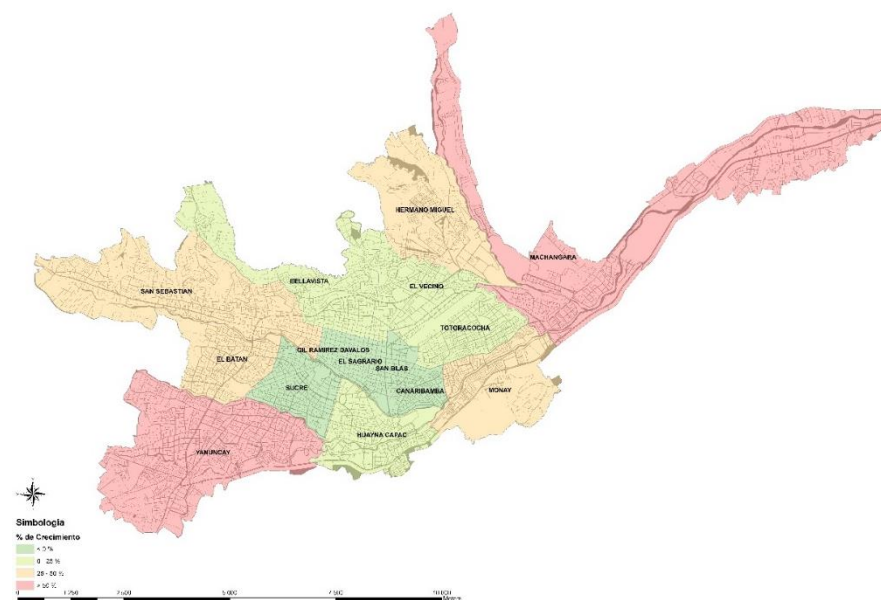
**Fotografía N°5: Tráfico en el Centro Histórico**  
Fuente: Pedro Benenaula

### 2.2.3. Destinos de movilidad

Cuenca, es una ciudad diferente a las demás ciudades del Ecuador, pues la modernidad y la arquitectura patrimonial que posee, se ajustan de manera tal, que las tradiciones, la historia y la cultura de la gente la han convertido como una ciudad de residencia para propios y extraños, por su desarrollo urbano se evidencia un crecimiento constante por lo que el elevado costo del suelo en las zonas céntricas de la ciudad, ha motivado que las zonas periféricas se expandan con la construcción de condominios y edificios residenciales que crean necesidades de movilidad periódica a diario.



**Fotografía N°6: Ruta al trabajo de ciclista**  
**Fuente:** Pedro Benenaula



**Mapa N°4: Zonas de Cuenca**  
**Fuente:** PMEP, Cuenca 2015

Los viajes que se dan desde el área rural hacia las zonas urbanas de la ciudad se lo realizan en vehículos motorizados, como el transporte público inter parroquial que mueve un promedio de 26.000 personas<sup>40</sup> al día, de los cuales el 37,96% trabajan en la zona urbana, mientras que el 62,04% de los medios de transporte alternativo (transporte público y caminata) ocupando el primer lugar, sobre el traslado en vehículo

<sup>40</sup> Estudio realizado por el Plan de Movilidad y espacios Públicos, PMEP, 2015.

particular, de la población que reside cerca al centro de la ciudad.

Las personas que residen en el Centro Histórico eligen movilizarse a pie por las distancias cortas y cómodas que permite una caminata por las calles de la ciudad.

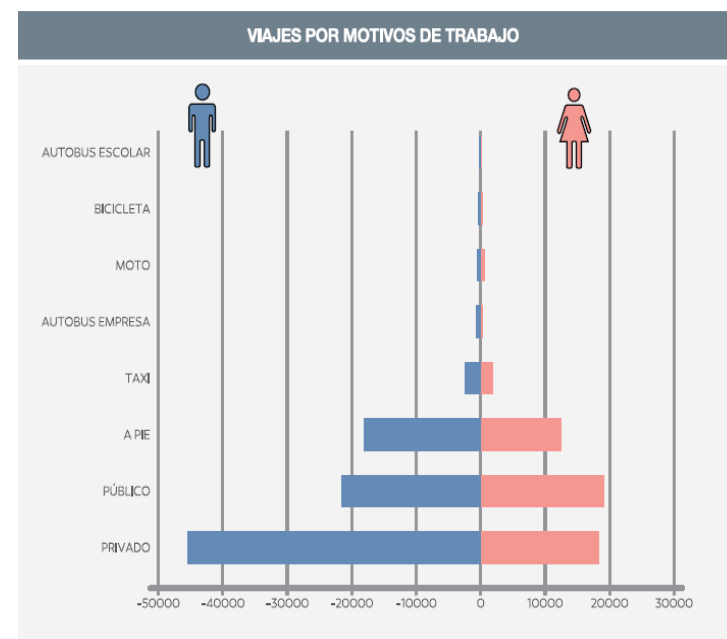


**Fotografía N°7: Peatones urbanos**  
Fuente: Pedro Benenaula

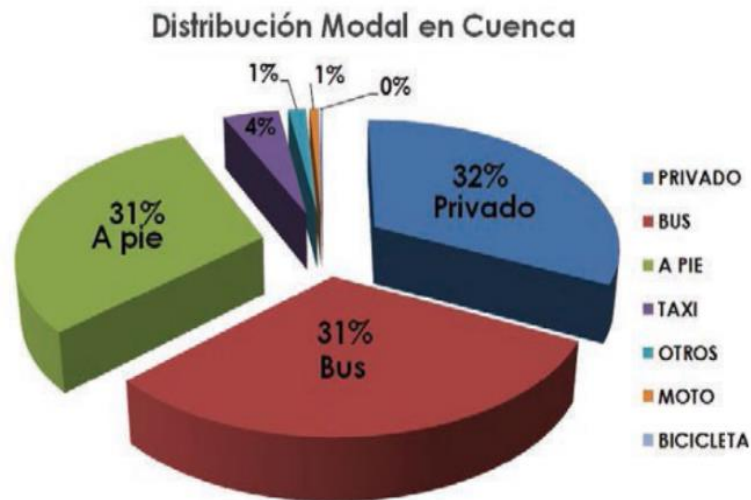
En el caso de trasladarse hacia la zona de El Ejido o Yanuncay que posee varios equipamientos educativos, de salud y gestión, se lo realiza a pie en este sector se encuentra cercano a la zona del centro histórico de la ciudad, esta movilidad de

trabajo o estudios constituye más de la mitad de los desplazamientos que realizan las personas en el interior de la misma.

El porcentaje de los viajes que se realizan en la ciudad de Cuenca, por género es equilibrado, ya que el 50,4% de desplazamientos diarios los efectúan las mujeres, por distintos motivos y en los diferentes medios de transporte a su conveniencia.



**Gráfico 5. Viajes por motivos de trabajo**  
Fuente: PME 2015, Cuenca

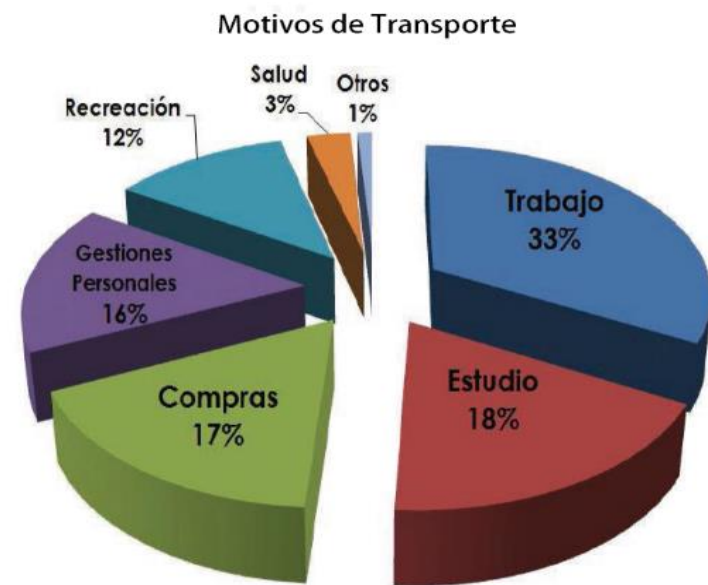


**Gráfico 6. Distribución modal en Cuenca**  
Fuente: PMEPE 2015, Cuenca

La mayor parte de las actividades de comercio, funciones político-administrativas y de gestión se reúnen en el centro de la ciudad, por lo que en las zonas periféricas se desarrollan actividades de agricultura, industria y artesanía las mismas que se distribuyen generalmente en la zona urbana, siendo el Centro Histórico el principal punto receptor de los desplazamientos de los habitantes de Cuenca, lo que genera congestión del tránsito y molestias para el usuario del transporte no motorizado sin olvidar la contaminación ambiental acústica y visual.

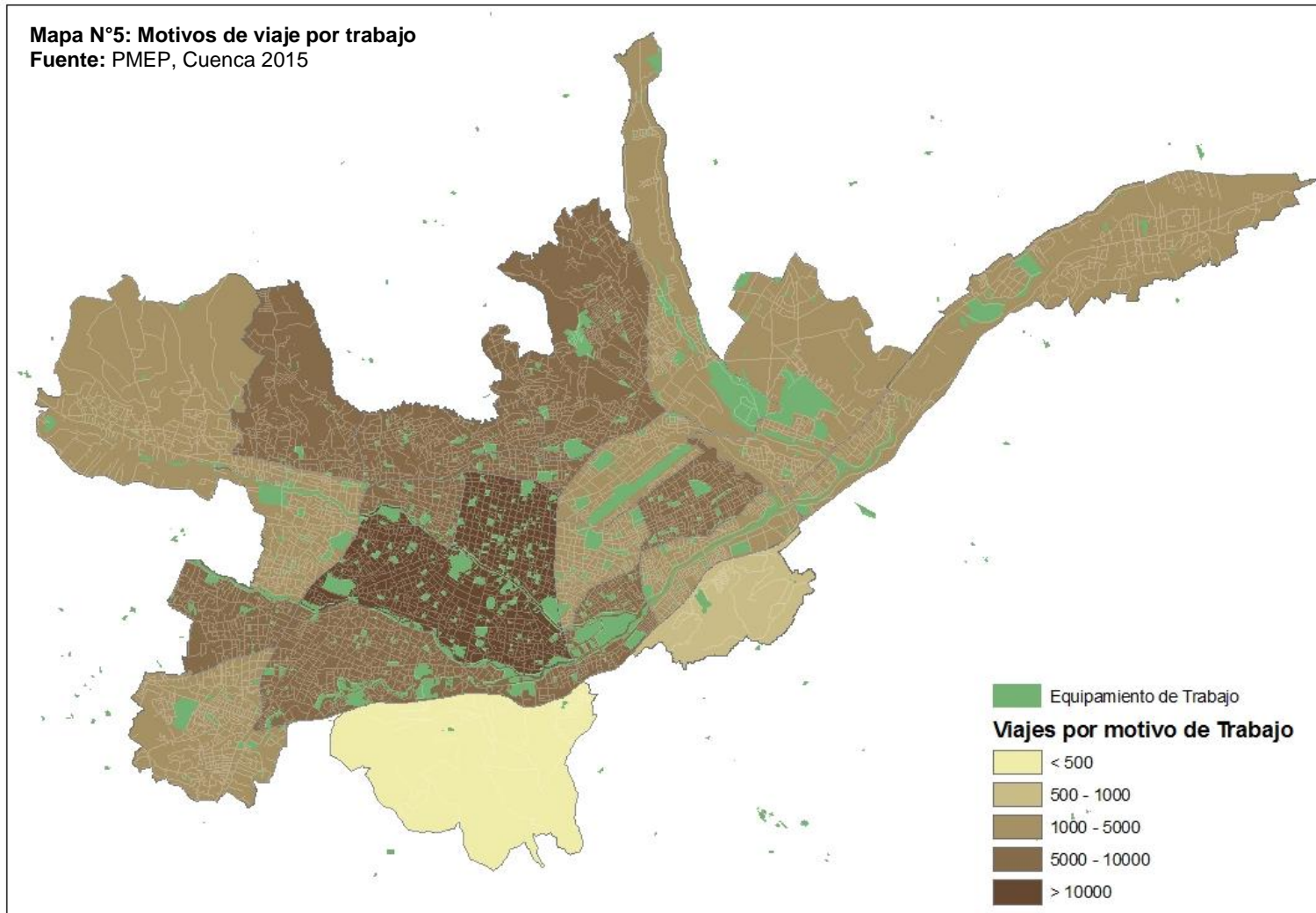
Los principales motivos de movilidad dentro de la ciudad son:

- Trabajo
- Estudio
- Compras
- Administración y gestión
- Ocio o recreación

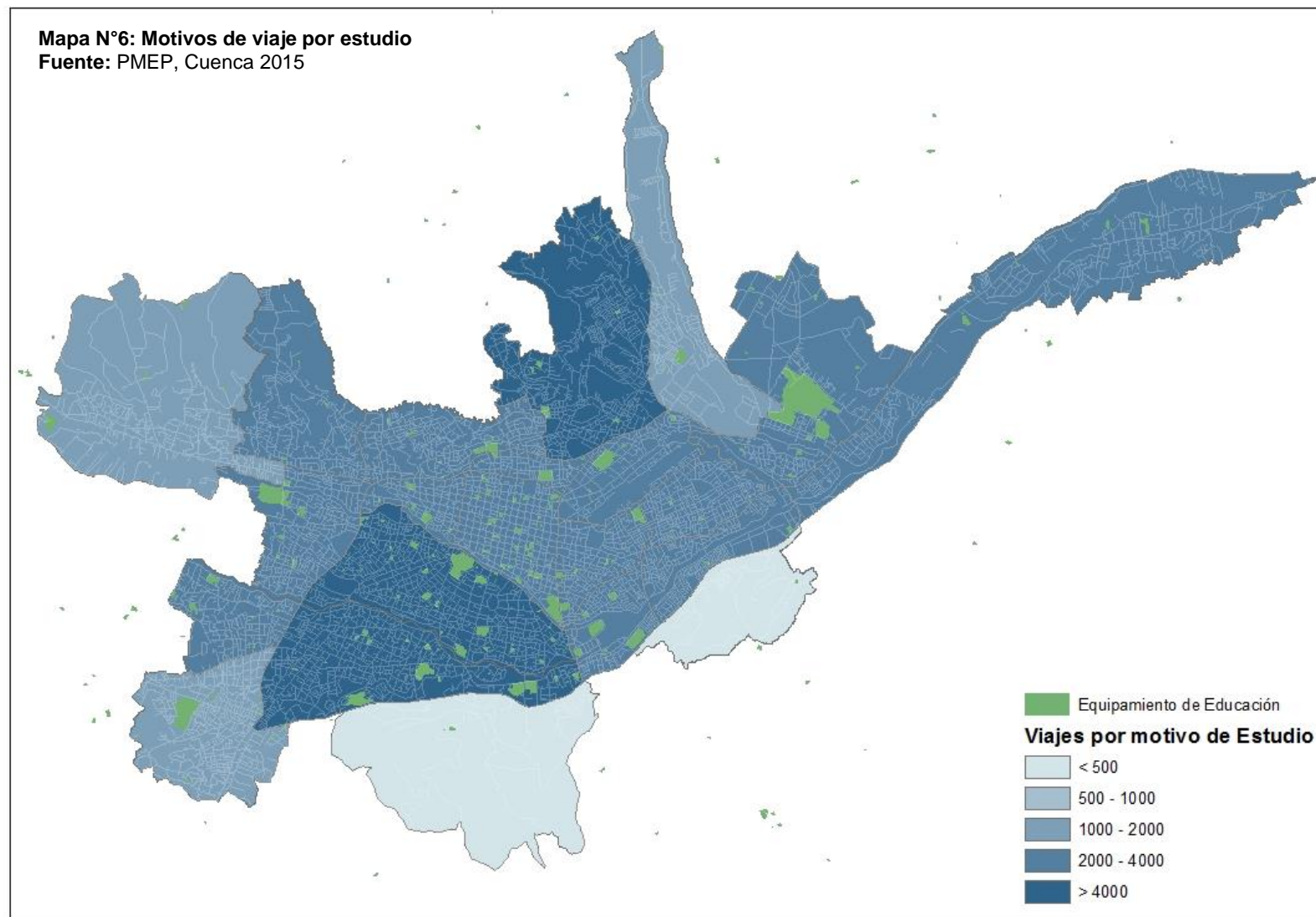


**Gráfico 7. Motivos de transporte**  
Fuente: PMEPE 2015, Cuenca

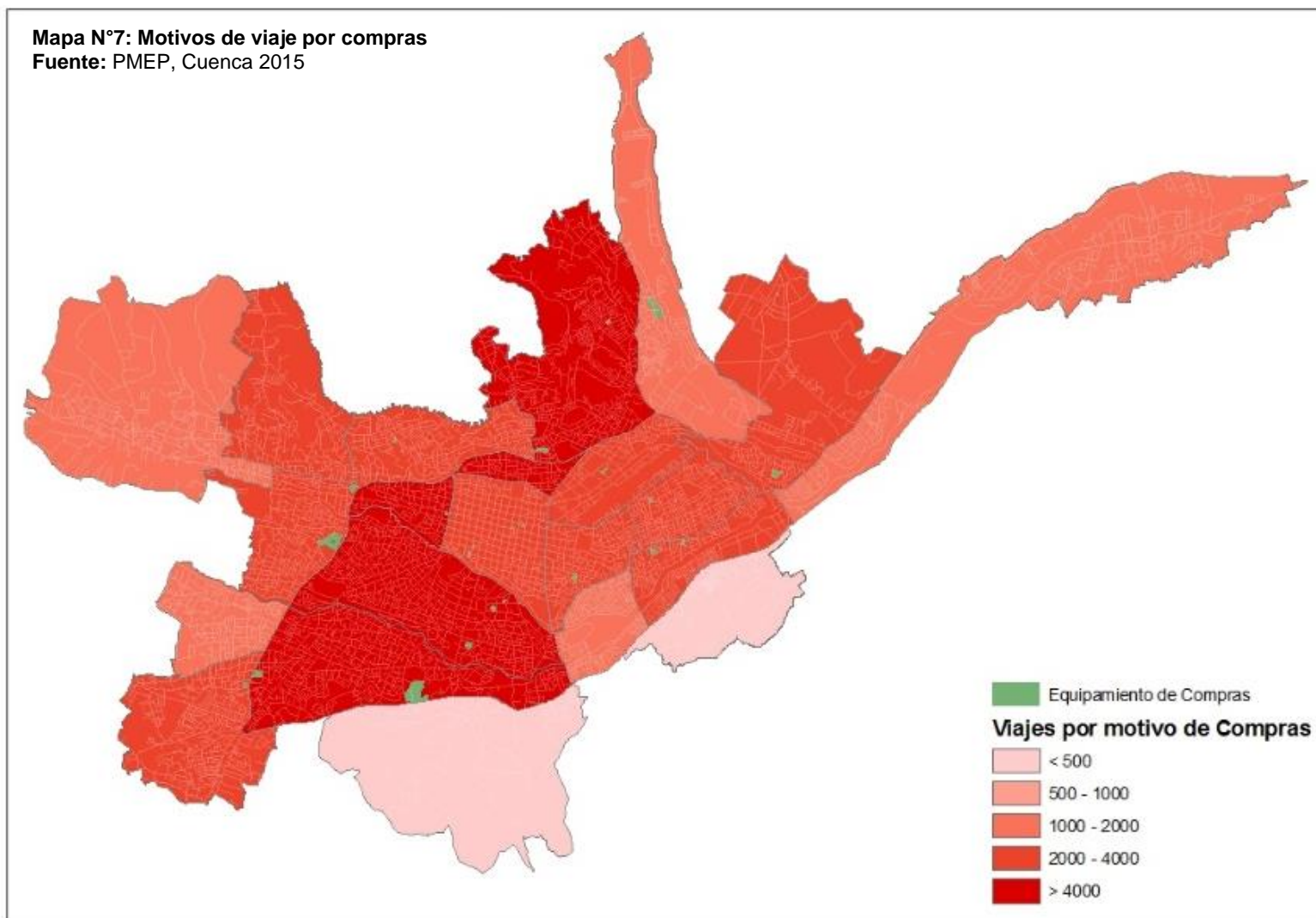
### 2.2.3.1. Motivos de viaje por trabajo



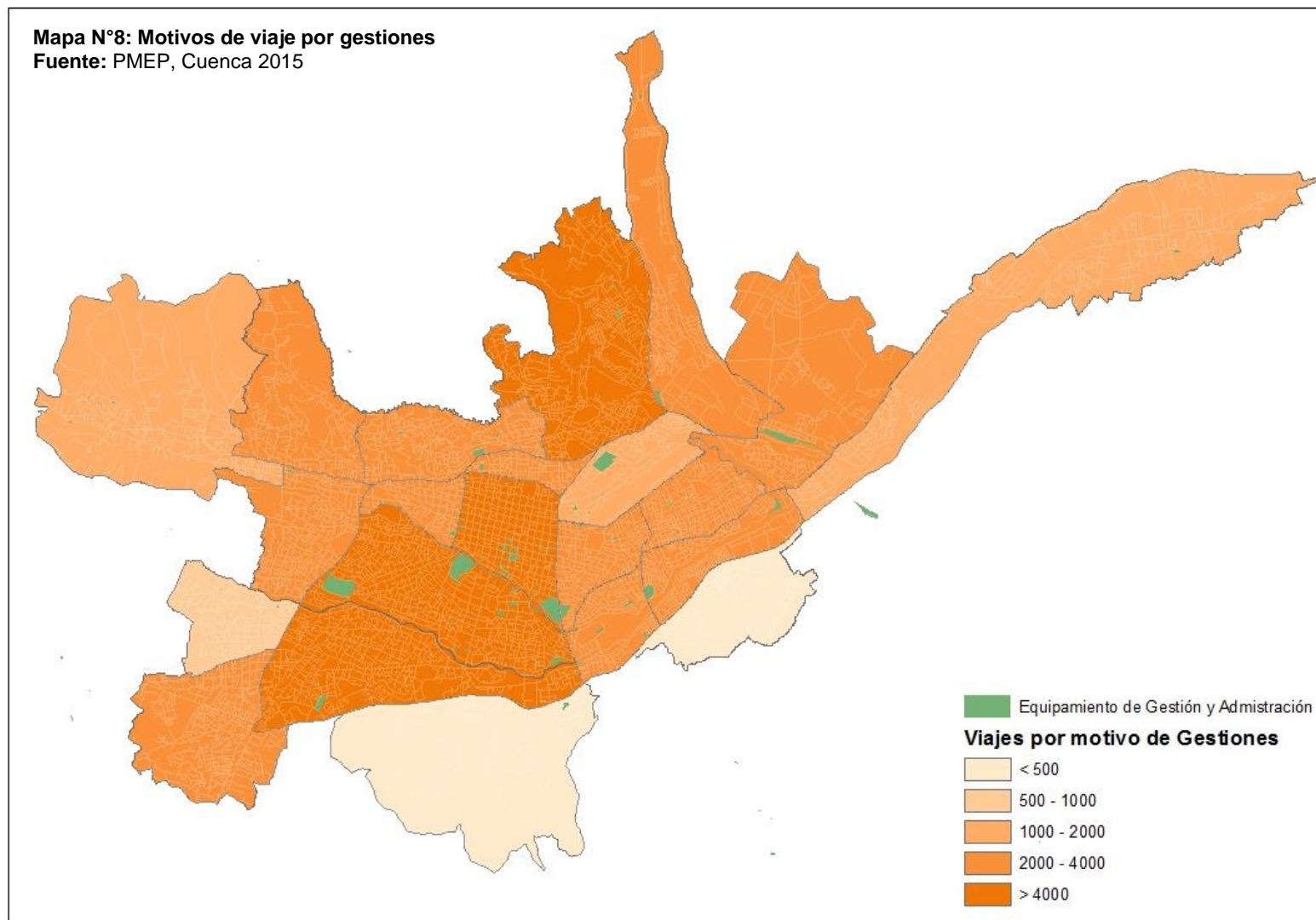
### 2.2.3.2. Motivos de viaje por estudio



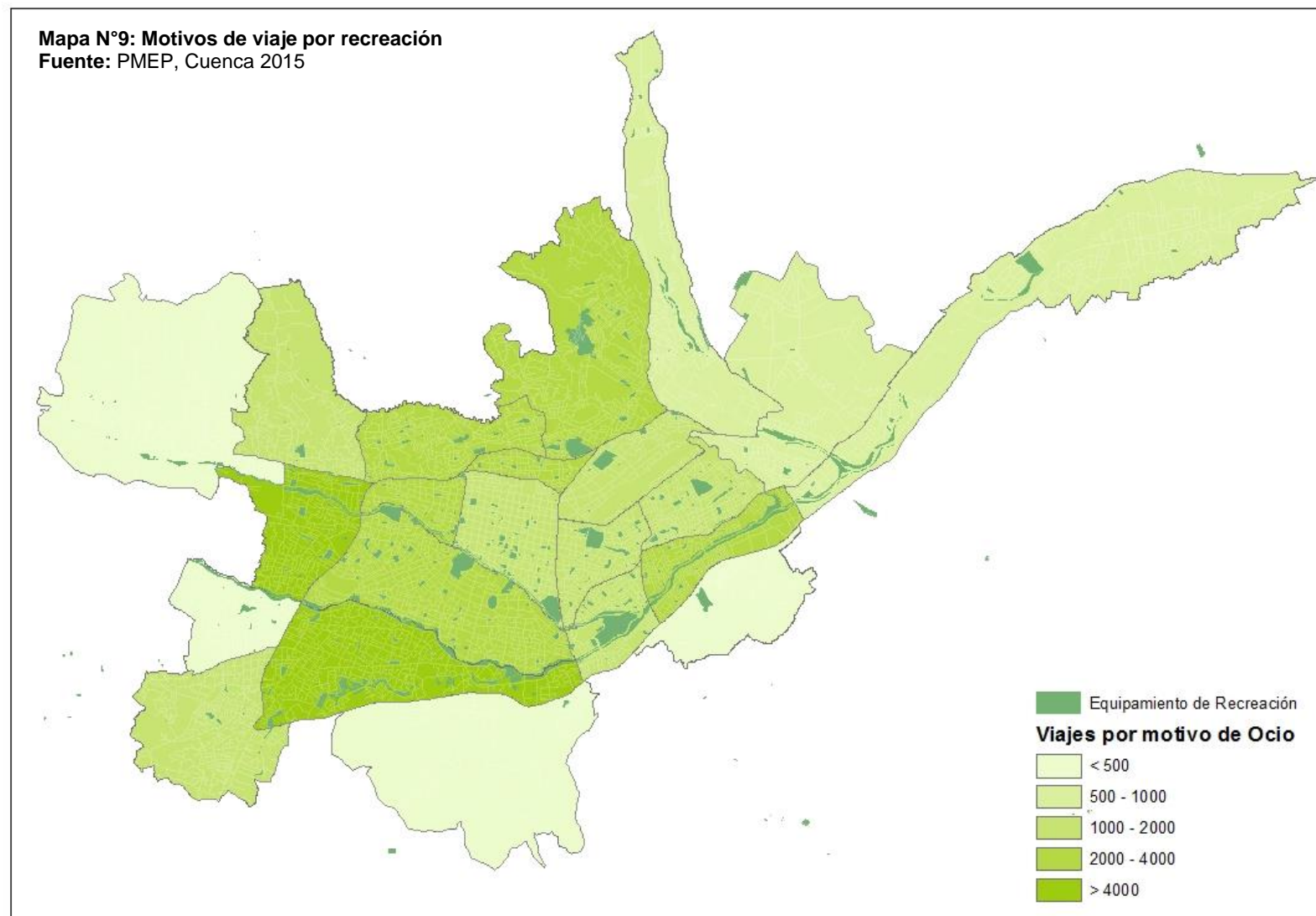
### 2.2.3.3. Motivos de viaje por compras



#### 2.2.3.4. Motivos de viaje por gestiones



### 2.2.3.5. Motivos de viaje por recreación



### 2.3. INTENSIDAD DEL TRÁFICO EN LA CIUDAD

La intensidad del tráfico es el número de vehículos que circulan por un determinado punto de la ciudad, en un tiempo definido.

Esta intensidad vehicular puede darse en cualquier tipo de vía y se la mide en un ciclo diario, el comportamiento del tránsito varía en cuanto a las actividades que se realizan, es decir dependerá de las zonas, usos del suelo y equipamientos que posee la ciudad, en la siguiente tabla se observa el tráfico que se genera en ciertas vías de la urbe:

Vías de la ciudad	Vehículos/día
<b>Centro Histórico</b>	1.300-3.500 veh./día
<b>Av. De las Américas</b>	35.000 veh./día
<b>Vía Cuenca-Azogues</b>	50.000 veh./día
<b>Av. Huayna Cápac</b>	40.000 veh./día
<b>Av. Doce de Abril</b>	40.000 veh./día
<b>Av. Fray Vicente Solano</b>	40.000 veh./día
<b>Av. España</b>	40.000 veh./día
<b>Av. Gonzales Suarez</b>	40.000 veh./día

**Tabla 2.** Intensidad Media Diaria del tráfico de la ciudad.  
**Fuente:** Plan de Movilidad y Espacios Públicos, Cuenca agosto 2015.

El parque automotor tuvo un ritmo acelerado desde los años 70s, pues la ciudad se extendió hacia el sur, sector del río Yanuncay y río Tarqui y de manera transversal hacia la Av. Ordoñez Lasso, al este se estableció la zona de Totoracocha,



**Fotografía N°8: Intensidad de tráfico en la ciudad de Cuenca**  
**Fuente:** Pedro Benenaula

en donde se asentaron las primeras familias de la población cuencana, debido a dicho incremento poblacional surgen varios problemas por dotar a la urbe de una infraestructura, que cubra sus necesidades básicas.

La movilidad actual de la mayoría de las personas la realizan en vehículos particulares, lo cual es la base del modelo de movilidad de la ciudad, lo que implica que los desplazamientos no motorizados (a pie o bicicleta), como proyecto alternativo solo

se ajustan al modelo existente, por lo que no existen las mejores iniciativas a favor de los ciclistas y peatones, sino las que menos alteren al tráfico motorizado.

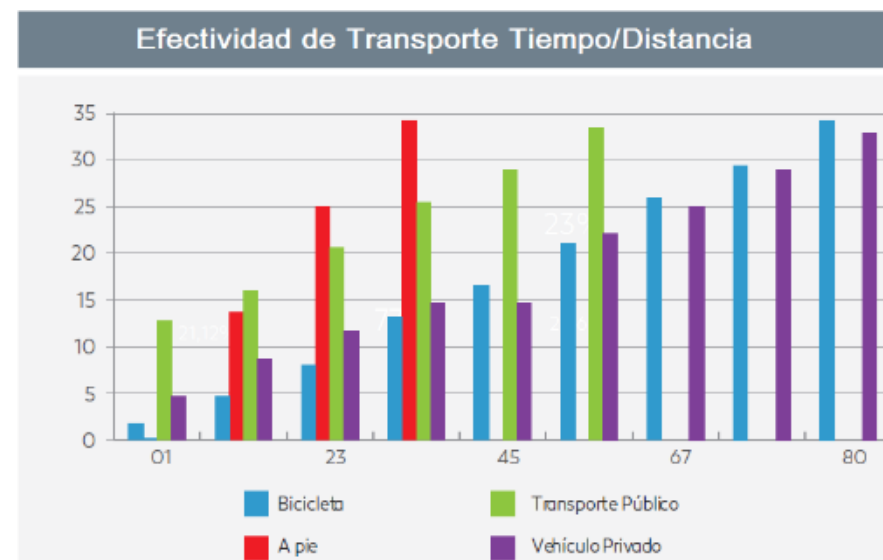
Los desplazamientos urbanos actuales se dividen de una situación, en donde la movilidad de cercanía se ha disminuido y propiciado a conformar nuevos modelos como resultado de progresos urbanos dispersos y de crecimiento.



**Fotografía N°9: Movilidad motorizada en el Centro Histórica de Cuenca**  
Fuente: Pedro Benenaula

### 2.3.1. Tiempo promedio de la movilidad en Cuenca

Según encuestas realizadas por el PMEP, a varias personas de la ciudad se ha obtenido que el tiempo promedio empleado



**Gráfico 8. Efectividad de transporte**  
Fuente: PMEP 2015, Cuenca

para un desplazamiento en cualquier medio de transporte es de 67min. en una distancia superior a 10Km.

El uso de la bicicleta como medio de movilidad presenta varias ventajas frente a los demás medios de transporte ya que el recorrido de distancias cortas entre 5-10Km. se realiza en un tiempo no mayor a 40min. con pendientes de 6-12%, en función a las buenas condiciones físicas que presente el usuario, pero que de igual manera podría integrarse a un modo de transporte intermodal que en la actualidad se plantea para la ciudad con la implementación del Tranvía Cuenca.



Si bien con lo expuesto anteriormente, en la ciudad se debe promover la movilidad a través del uso de la bicicleta no solamente a los usuarios actuales, sino provocar un cambio de actitud con las nuevas generaciones y que se den cambios en las políticas actuales de los modos de desplazamiento con la reducción de dependencia del vehículo particular, considerando necesario proporcionar una adecuada red de bicicletas e infraestructura, que las mismas se ubiquen estratégicamente con parqueaderos, señalización y en las vías de la urbe generar zonas de tráfico calmado, con una normativa apropiada que regule y cree conciencia a los usuarios de los distintos modos de transporte para generar una armonía de convivencia y respeto.

#### **2.4. DIAGNÓSTICO DE LA INFRAESTRUCTURA PARA CICLISTAS EXISTENTE**

La movilidad alterna como se la considera al uso de la bicicleta dentro de la proyección de los planes urbanos, en la actualidad se la ha reconocido como elemento fundamental para la movilidad no motorizada incorporando criterios de cultura ciclista para futuras generaciones y preservación del medio ambiente.

Sin embargo se han determinado que entre los años 2012 a 2014 se ha incrementado la demanda de movilizaciones en

bicicleta y de manera específica en la zona sur oeste, por la infraestructura existente en los márgenes de los ríos que atraviesan a la ciudad pero de igual manera la problemática se ha incrementado como:

- Ciertos tramos de la infraestructura para los ciclistas no facilitan un viaje continuo y seguro por lo que existen intersecciones conflictivas para el paso de los mismos.
- La inseguridad que se generan en las sendas para bicicletas que están localizadas al borde de los ríos, no cuentan con la adecuada iluminación por lo que en las noches esta infraestructura se vuelve peligrosa.
- La falta de señalización para las ciclo vías existentes no es la adecuada ya que la misma, no proporciona la información correcta que debería existir en cada infraestructura destinada al ciclista.
- En los parques lineales no existen parqueaderos para bicicletas, los mismos que son indispensables para que el usuario encuentre seguridad de su medio de transporte, mientras realiza otras actividades en este espacio público.

- Irrespeto al ciclista por parte de algunos conductores de vehículos motorizados, ya que los mismos no facilitan la adecuada movilidad de un usuario de la bicicleta.



**Fotografía N°10: Inseguridad del ciclista**  
Fuente: Pedro Benenaula

#### 2.4.1. Red de ciclo vías urbanas en Cuenca

En el año 2012, se planteó un estudio para realizar un Plan de Ciclo vías Urbanas y un plan para el Sistema de Transporte Público en bicicleta dentro de la ciudad, este estudio lo realizó la consultora “Moveré”, que se planteó realizar a detalle planos actualizados de toda la infraestructura de la urbe, para lo

posterior tomarlos como referencia para la elaboración del Plan Operativo de Bicicletas, POB, donde el departamento público del GAD de Cuenca, Plan de Movilidad y Espacios Públicos, PMEPE, estuvo a cargo del documento y la puesta en marcha del proyecto Sistema de Bicicleta Pública, SBP, que entró en vigencia a partir de este año.

**Imagen N°2** Icono de Moveré y PMEPE



**Fuente:** <http://www.cuenca.gob.ec/?q=content/plan-de-movilidad>



**Fotografía N°11: Ciclo vereda del Parque de la madre**  
Fuente: Pedro Benenaula

La ciudad cuenta con una interesante red de circuitos para los ciclistas, se evidencia con la presencia de un gran número de turistas extranjeros, algunos temporales y otros residentes de la tercera edad por lo general, que fijan su residencia en la ciudad por su peculiaridad como atractivo turístico, cultural y de buenas condiciones económicas, los cuales generalmente son usuarios del transporte público y en muchos casos amantes del desplazamiento no motorizado.



**Fotografía N°12: Padre ciclista con bebe a bordo**  
**Fuente:** Pedro Benenaula

Gracias a las condiciones climáticas y geográficas, la ciudad de Cuenca es una de las principales ciudades del Ecuador mejor desarrolladas en cuanto a ciclo vías corresponde, su cultura en el ciclismo se ha desarrollado enormemente en los últimos años haciendo que más jóvenes se inclinen por el uso de la bicicleta.<sup>41</sup>

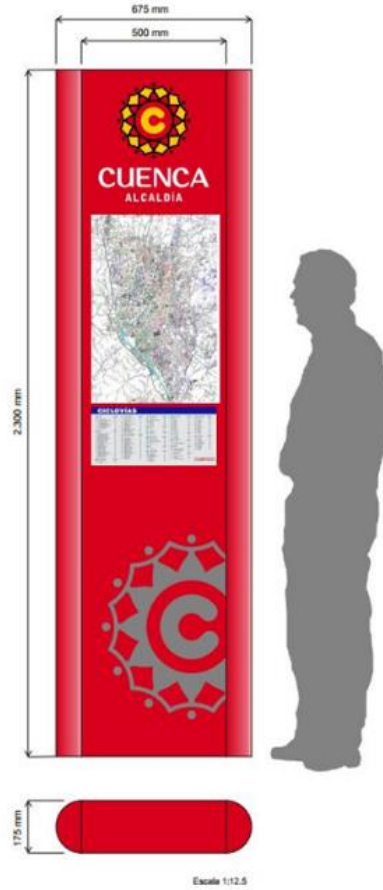
La EMOV EP, autora del proyecto del Sistema Automatizado de Bicicletas, tiene por objetivo formalizar y controlar el sistema de movilidad sustentable para los ciudadanos por medio de su gestión técnica e integrada del transporte terrestre, del tránsito urbano y de la movilidad no motorizada con el fin de mejorar la calidad de vida de los habitantes.

Fomentando el uso de la bicicleta como medio de transporte principal, moderando el uso indiscriminado del vehículo particular, y de igual manera proyectando el Sistema de Bicicleta Pública, en el cual se pretende contemplar la instalación de estaciones de bicicletas en todo lo largo de las ciclo vías existentes en la ciudad, para crear un servicio público de movilidad unipersonal de calidad, económico y que forme parte del Sistema Integrado de Transporte. (Emov.gob.ec – 2014).

---

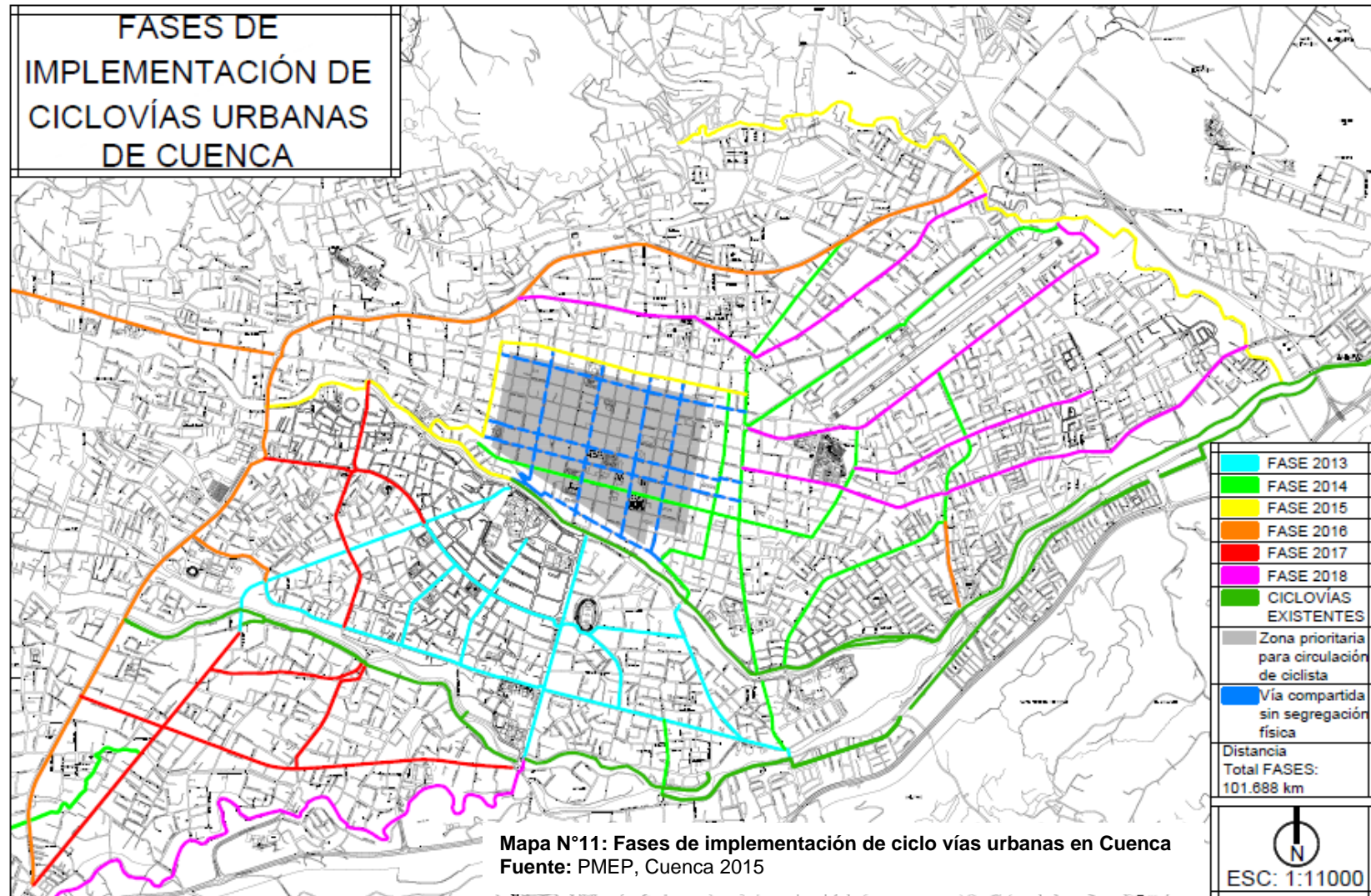
<sup>41</sup> Sáenz De Viteri Anzules, Cristian Roosevelt, “Gestión Ambiental y el uso de un medio de transporte ecológico en la ciudad de Guayaquil”, Universidad Católica de Guayaquil, 2014.

Imagen N°4 Propuesta de tótem informativo



Fuente: Emov.gob.ec – 2014.

## 2.4.2. Propuesta de nuevas ciclo vías para Cuenca



### 2.4.3. Fase piloto de ciclo vías

TABLA 20: CARACTERIZACIÓN DE CICLOVÍAS FASE PILOTO					
	Nombre Ciclovía	origen-destino	Tipo ciclovía	Longitud por sección	Longitud total
1	Av. Solano	Av. 27 febrero - Av. 12 de abril	ciclovía segregada de 3 m bidireccional	1,54	1,54
2	Av. Remigio Crespo	Av. De las Américas - Roberto Crespo Toral	Carril-bicicleta con resguardos unidireccional a c/lado: 1,80m lado sur, 2,00m lado norte	2,42	4,84
3	Av. Loja	Sendero de bicicletas Primero de Mayo - Av. 12 de Abril	Carril-bicicleta con resguardos de 1,80m lado oeste desde 10 agosto hasta 12 abril, acerabici sobre puente, ciclovía segregada desde arco hasta 10 de agosto	2,28	2,28
4	Av. Paucarbamba	12 de Abril - 10 de Agosto	Carril-bicicleta con resguardos bidireccional al lado oeste de la vía de 2m	1,03	1,03
5	Av. Agustín Cueva	Av. 10 de Agosto - Daniel Córdova	Carril-bicicleta con resguardos a ambos lados unidireccional de 1,80m c/u	0,95	1,9
6	Av. Roberto Crespo	Av. Remigio Crespo - Av. 10 de Agosto	Carril-bicicleta con resguardos unidireccional a c/lado de 1,80m	0,86	1,72
7	Manuel J. Calle	Av. Roberto Crespo - Av. Paucarbamba	Carril-bicicleta con resguardos bidireccional al costado norte de la vía	0,65	0,65
8	Ricardo Muñoz Dávila	Av. Remigio Crespo - Av. 10 de Agosto	Carril-bicicleta con resguardos a ambos lados unidireccional de 1,80m c/u	0,67	1,34
9	Av. 10 de Agosto	Av. Loja - de las Herrerías	Carril-bicicleta con resguardos a ambos lados unidireccional de 1,60 m c/u	3,77	7,54
<b>DISTANCIA TOTAL DE KM PLANTEADOS PARA FASE PILOTO</b>				<b>14,17</b>	<b>22,84</b>

**Tabla 3.** Fase piloto de ciclo vías

**Fuente:** Plan de Movilidad y Espacios Públicos, Cuenca agosto 2015

#### 2.4.4. Propuesta de ciclo vías

Ver Anexo III “PROPUESTA DE CICLO VÍAS”.

### 2.5. LA BICICLETA EN EL CENTRO HISTÓRICO

En estos últimos años el uso de la bicicleta ha tenido un gran incremento en la población de Cuenca, aunque estadísticamente los usuarios de esta modalidad aún son muy reducidos la cultura ciclista es imparable como se manifiesta en otras ciudades del país.

Imagen N°6 Vista aérea del Centro Histórico



Fuente: Plan de Movilidad y Espacios Públicos, Cuenca agosto 2015}

En cierto modo por medio de la gestión municipal con el objetivo de impulsar el ciclismo en la ciudad se implementó la construcción de nueva infraestructura para bicicletas.

La red de ciclo vías destinada a los habitantes de la ciudad está localizada en el perímetro urbano y en los márgenes de los ríos de la urbe, estas son:

- Ciclo vía Paseo Tres de Noviembre, donde en tramos se comparte la vía para la circulación peatonal
- Ciclo vía marginal al río Yanuncay
- Ciclo vía junto al Parque de la Madre
- Ciclo vía de la Av. Pumapungo
- Ciclo vía de la Av. Remigio Crespo Toral,
- Ciclo vía de la Av. Loja,
- Ciclo vía de la Av. Fray Vicente Solano
- Circuito por la ex ruta ferroviaria (Gapal – Hospital del Río)
- Ciclo vía nueva implementada junto al Centro de Rehabilitación Social, CRS.

Pero sin embargo estas rutas de infraestructura para ciclistas no forman parte de una red dispuesta al uso exclusivo de bicicleta, lo que se convierte a generar recorridos de carácter recreacional.

En lo que respecta a la zona del Centro Histórico de la ciudad, no existe ninguna infraestructura destinada a los ciclistas, por lo que los mismos si se trasladan hacia este punto de la urbe

tienen que hacerlo compartiendo el carril con los vehículos motorizados, exponiéndose a sufrir accidentes de tránsito.



**Fotografía N°13: Ciclista urbano en Centro Histórico**  
**Fuente:** Pedro Benenaula

Por lo que se considera que al movilizarse en bicicleta dentro de la zona céntrica de la ciudad se vuelve peligroso para la integridad del ciclista, por lo que aún no es considerado como un medio de transporte para la movilidad laboral y este se convierte en un sistema ocasional para la movilidad dentro de esta zona.

### 2.5.1. Ciclo vías existentes

Ver Anexo IV “CICLO VÍAS EXISTENTES”.

### 2.5.2. Tiempo empleado para viajes en bicicleta

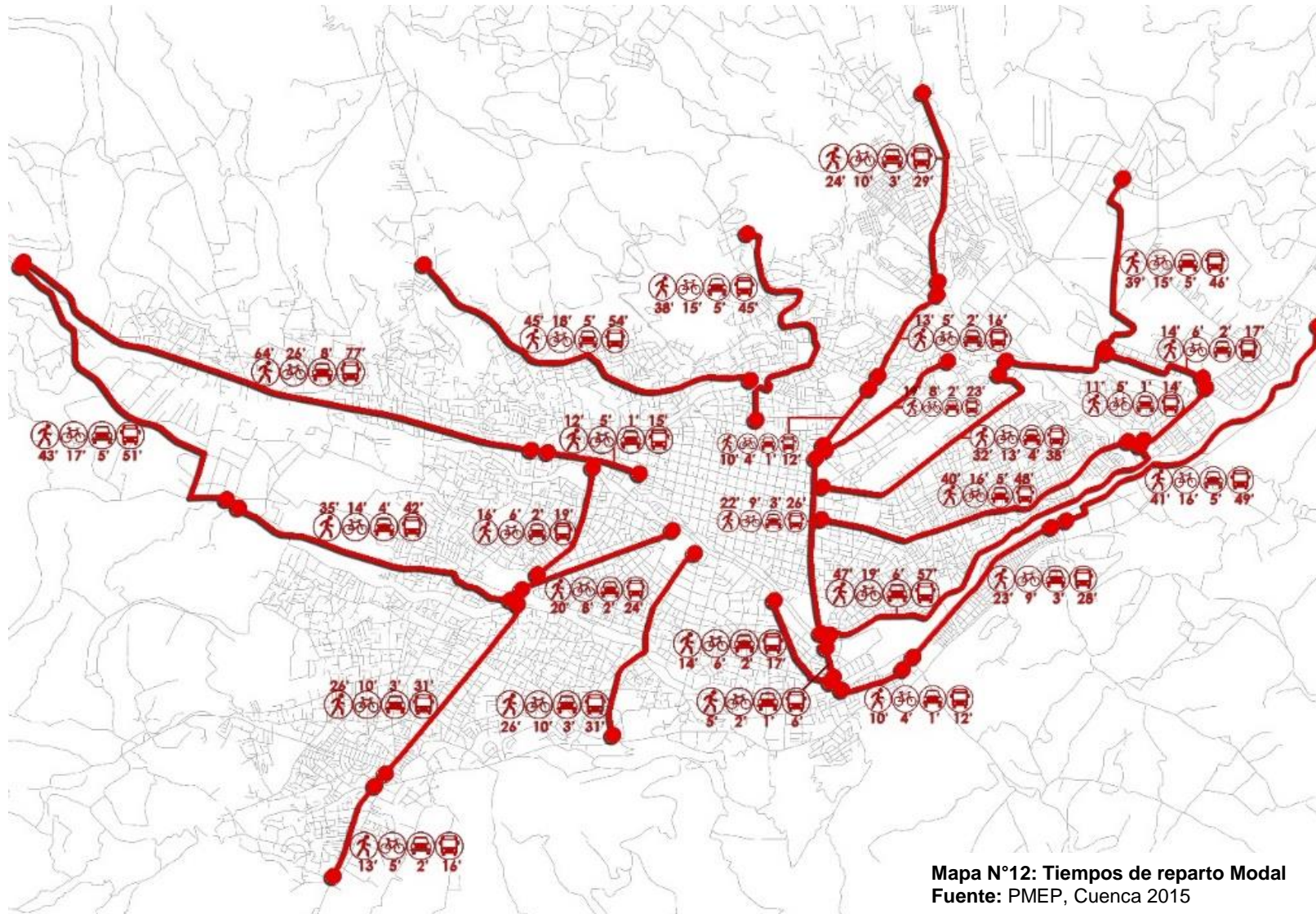
De la encuesta realizada por el PMP, en el año 2015 a un promedio de 1200 hogares, dieron como resultados que el promedio de movilizaciones que emplea una persona para un viaje de trabajo en cualquier medio de transporte es de 67min.

Por lo que se considera que si se tiene una red de bicicletas adecuada y conectada con la infraestructura viaria y con una ubicación estratégica de parqueaderos para bicicletas en el caso que las movilizaciones superen a 10Km, facilitarían la circulación continua y segura de los ciclistas y futuros usuarios de este medio de transporte.



**Fotografía N°14: Ciclista en la ciclo vía Paseo Tres de Noviembre**  
**Fuente:** Pedro Benenaula

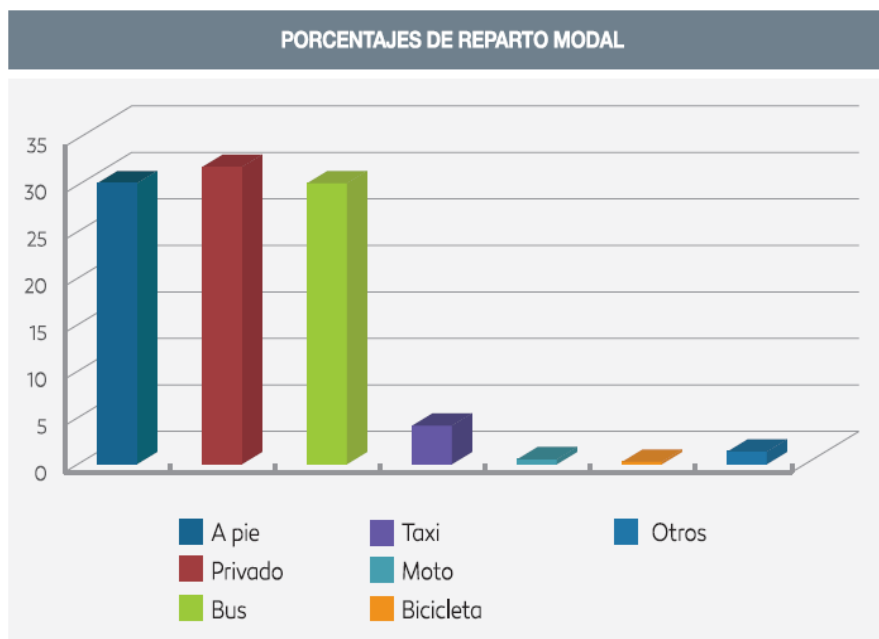
### 2.5.3. Tiempos de reparto modal



Mapa N°12: Tiempos de reparto Modal  
Fuente: PMEP, Cuenca 2015

El PMEPE, realizó entrevistas a 5.038 personas y reveló que 16 usuarios de la bicicleta efectuaron sus viajes a distintos puntos de la ciudad y que su promedio de tiempo en el recorrido realizado fue de 22 minutos.

Lo que corresponde el 0,32% de los recorridos del total de las entrevistas realizadas, que las mismas fueron personas de distinta edad, género y situación laboral del área urbana de la ciudad.



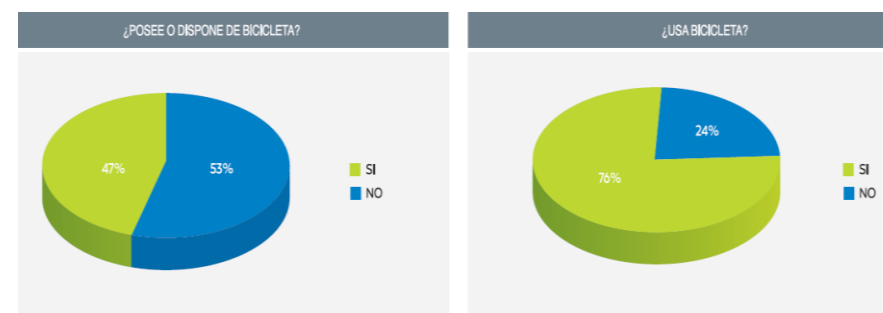
**Gráfico 9. Porcentajes de reparto modal**  
Fuente: PMEPE 2015, Cuenca

#### 2.5.4. Apreciación del uso de la bicicleta por los habitantes

En Cuenca se dispone de infraestructura destinada a ciclistas de la ciudad, la misma que no es la adecuada para su uso continuo y seguro, porque la misma carece de elementos importantes como:

- Señalética
- Elementos de seguridad
- Mobiliario urbano adecuado
- Iluminación apropiada
- Materialidad conforme a cada tipo de infraestructura para el ciclista

Las entrevistas generadas en la ciudad dieron como resultado que en más de la mitad de las viviendas encuestadas poseían bicicleta, pero que solamente la cuarta parte la utilizaban frecuentemente.



**Gráfico 10. Apreciación del uso de la bicicleta**  
Fuente: PMEPE 2015, Cuenca

## 2.6. DIAGNÓSTICO DE VIAJES REALIZADOS POR LOS USUARIOS DE LA BICICLETA

### 2.6.1. Inseguridad



**Fotografía N°15: Irrespeto al ciclista**  
**Fuente:** Pedro Benenaula

La inseguridad que se genera en la población de un territorio es considerado un problema que repercute directamente en la calidad de vida de los ciudadanos.

Según el análisis realizado por el PMEP de Cuenca, se ha evidenciado que la percepción de la inseguridad que se genera en la ciudadanía tiene diferentes contextos, esto permite que

las personas se consideren inseguras en ciertas zonas de la ciudad.

Se puede citar un ejemplo que se reveló en base de dicho estudio, que por cuestión de género, las mujeres se sienten más inseguras que los hombres en ciertas horas y lugares.

La victimización también se puede considerar como una variable para sentir inseguridad, por lo que si una persona ha sufrido o ha sido víctima de un asalto o delito esta impresión traumática cause inseguridad en la misma.

Se estima que a nivel local y que por lo general también se dan a nivel mundial la inseguridad concebida por los usuarios de la bicicleta tiene dos posibilidades:

1. El robo de la bicicleta con intimidación de la víctima.
2. El riesgo de sufrir un accidente por el irrespeto al ciclista.

En el espacio público la apreciación de algunos elementos puede afectar su atrayente para movilizarse en bicicleta, por ejemplo en calles donde existe más actividad social son generalmente más seguras para transitar, mientras si en ciertas zonas existen problemas de delincuencia estas se tornan menos atrayentes para circular en bicicleta.

Se puede observar que en barrios periféricos y el centro de la ciudad se consideran como puntos negativos, para movilizarse en bicicleta, mientras que en otras zonas aledañas a ciclo vías las personas opinan en un promedio de 84% que es seguro

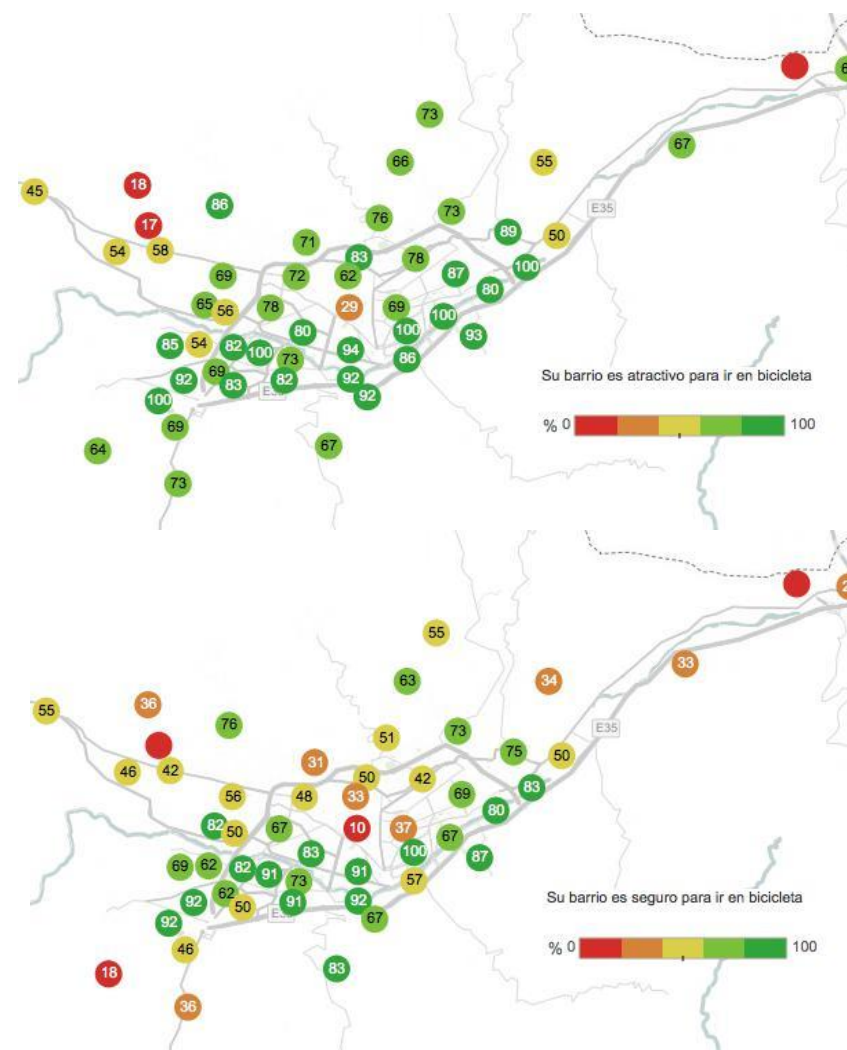
movilizarse en bicicleta en su barrio y este porcentaje casi puede llegar a un 100% en las zonas de Monay y Yanuncay.



**Fotografía N°16: Ciclista en vía marginal al río Tomebamba**  
**Fuente:** Pedro Benenaula

En la zona este y norte del centro histórico y el sur occidente de la ciudad, se manifiestan zonas que indican valores más bajos al promedio de percepción de seguridad.

“Según el Sistema Regional de Indicadores Estandarizados de Convivencia y Seguridad Ciudadana en el año 2013 el número de homicidios/asesinatos disminuyó en Ecuador. A nivel país



se registra una tasa de 10.4 casos por cada 100 mil habitantes comparado con otros países que presentan tasas más altas como: Honduras (70.8), Jamaica (40.3), Guatemala (32.9) y Colombia (30.2)<sup>42</sup>

### 2.6.2. Accidentes de tránsito por el uso de bicicleta



**Fotografía N°17: Ciclista estudiante.**  
**Fuente:** Pedro Benenaula

Un accidente se considera como un suceso fortuito que sucede en vías, sitios públicos o privados, que ocurre sin intención de

<sup>42</sup> Publicación por el GAD Municipal Cuenca en Cifras 2015.

producir daños a terceras personas, además de ocasionar daños materiales ya sea a vehículos, infraestructura, viviendas.

El término de accidentabilidad, se define como la relación que existe entre el número de accidentes de tránsito con respecto a un período de tiempo en un territorio delimitado.

Los accidentes que se suscitan en la ciudad se pueden dar por diferentes motivos y asumir varias consecuencias.

Según estudios realizados por la OMS revelaron que “el Ecuador es el segundo país con mayor índice de accidentalidad de tránsito en Sudamérica con 28 muertes por cada 100.000 habitantes, es una tasa mayor a la media global, que es de 18 decesos, indicador sólo superado por Venezuela, que presenta 37,2 fallecimientos por esa causa”.

En el país se contabiliza que cada 18 días se ocasionan accidentes conocidos como “siniestros de magnitud”, es decir en aquellos accidentes donde existen más de 15 víctimas, muertos o heridos.

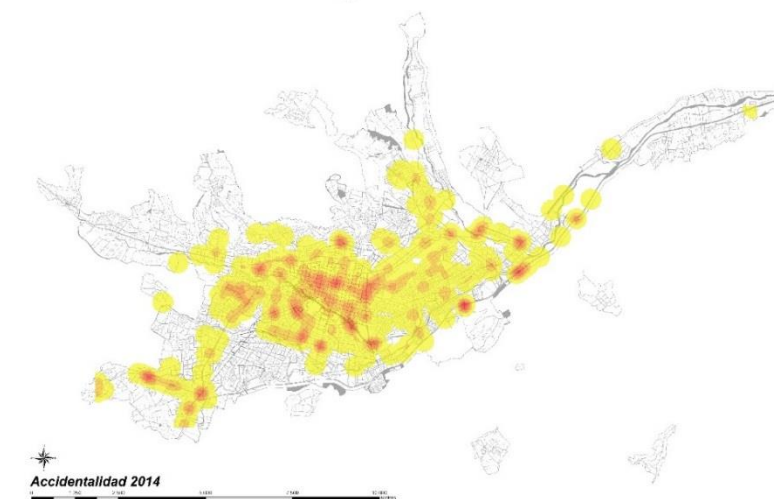
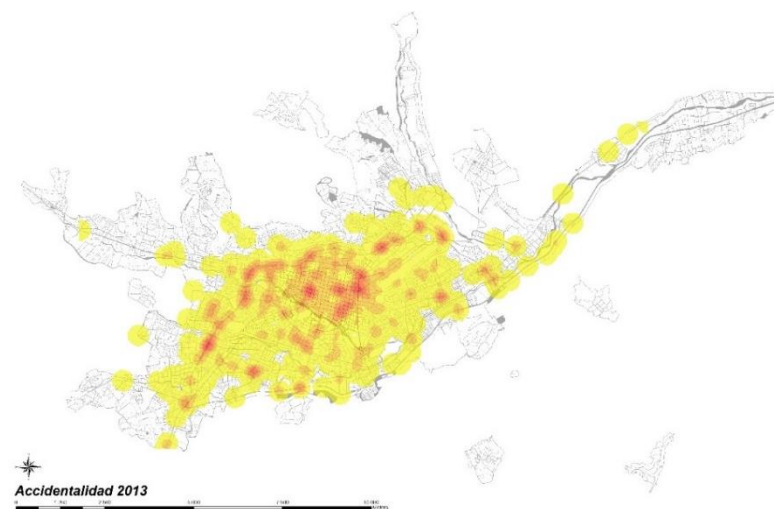
Según estadísticas de la Agencia Nacional de Tránsito, ANT, cada 20min se dá un accidente de tránsito a nivel nacional y cada 4hrs una persona muere.



**Fotografía N°18: Imprudencia del ciclista**  
**Fuente:** Pedro Benenaula

Los usuarios de la bicicleta, al igual que peatones y motociclistas, se consideran como “colectivo vulnerable” en la movilización cotidiana, ya que no poseen una estructura de protección como lo tiene un automóvil.

Según la base de datos de las partes policiales tramitados ante la Fiscalía del Azuay, la accidentalidad en la ciudad de Cuenca donde se han visto involucrados ciclistas es:



**Mapa N°15, 16: Accidentalidad 2013 y 2014**  
**Fuente:** PMEPE, Cuenca 2015

AÑO	2010	2011	2012
Número de accidentes	15	4	13

**Tabla 4.** Accidentalidad por años  
**Fuente:** Plan de Movilidad y Espacios Públicos, Cuenca agosto 2015

Se puede evidenciar que existe un problema de inseguridad en las vías de la ciudad para los ciclistas, donde el proceso de la cultura ciclista como medio alternativo de movilidad sustentable y no contaminante aún sigue en proceso de transformación, pero que de la misma manera con su incremento ha acrecentado la percepción de inseguridad en la ciudad.



**Fotografía N°19: Imprudencia del ciclista**  
**Fuente:** Pedro Benenaula

### 2.6.3. Diagnóstico de ciclo vías

Ver Anexo V “DIAGNÓSTICO DE CICLO VÍAS”.

## 2.7. MOVILIDAD DE UN CICLISTA EN LA CIUDAD

Un ciclista que hace uso de su bicicleta como un medio de desplazamiento debe tomar en cuenta que en sus manos está evitar causar y sufrir un accidente.

Para prevenir accidentes se debe tomar en cuenta:

- Conducir de manera predecible y segura en los movimientos que se realicen.
- Detenerse en el flujo del tránsito si este movimiento lo amerita.
- No se debe circular en sentido contrario al flujo del tránsito, puesto que se puede ocasionar un accidente.
- Respetar los semáforos.
- Conducir con precaución en entradas y salidas de parqueaderos o garajes si estos colindan con la ciclo vía.
- Se debe tener cuidado al momento de cruzar una intersección, puesto que los vehículos pueden virar tanto a la derecha como a la izquierda.

### 2.7.1. Manual del ciclista

Ver Anexo VI “MANUAL DEL CICLISTA”.

## 2.8. DIAGNÓSTICO DE PARQUEADEROS PARA BICICLETAS

Dentro de la ciudad existen tramos de ciclo vías que no se encuentran conectados entre sí, además que existen condiciones de inseguridad y las mismas no poseen con el mobiliario adecuado para los ciclistas, dificultando el uso de este medio de transporte y reduciendo el número de potenciales usuarios de dicho modo de desplazamiento como su hábito cotidiano, en el área de la ciudad.

Cuenca posee en la actualidad con 38.04 km de ejes destinado al uso de la bicicleta.

POBLACIÓN TOTAL SEGÚN ÁMBITO TERRITORIAL		
TIPOLOGÍA	LONGITUD	%
Sendas de uso compartido	25,11 km	66,01 %
Ciclo vías	8,70 km	22,86 %
Ciclo carriles	2,93 km	7,70 %
Ciclo veredas	1,31 km	3,43 %
Total infraestructura ciclista	38,04 km	100 %

**Tabla 5.** Población total según ámbito territorial  
**Fuente:** Plan de Movilidad y Espacios Públicos, Cuenca agosto 2015



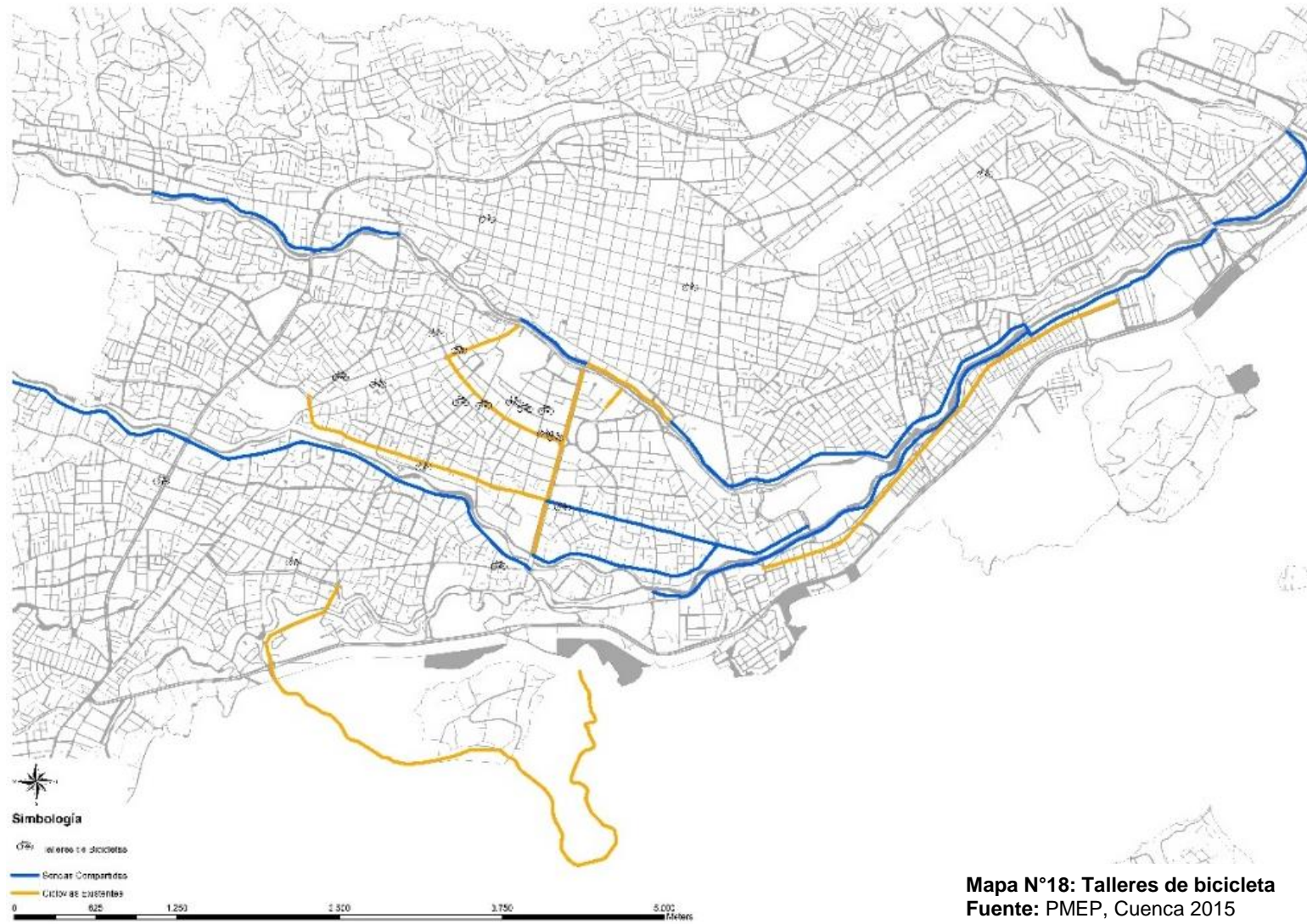
**Mapa N°17: Ciclo vías existentes**  
**Fuente:** PMP, Cuenca 2015

Se identificaron además plazas de estacionamientos existentes para bicicletas tanto en predios como en equipamientos públicos y privados encontrando un total de 40 puntos concentrados mayoritariamente en el Centro Histórico de Cuenca. Los talleres de bicicleta se emplazan, en su mayoría en la zona de El Ejido y Yanuncay



Fotografía N°20: Taller de bicicletas en la ciclo vía Paseo Tres de Noviembre  
Fuente: Pedro Benenaula

### 2.8.1. Talleres de bicicletas

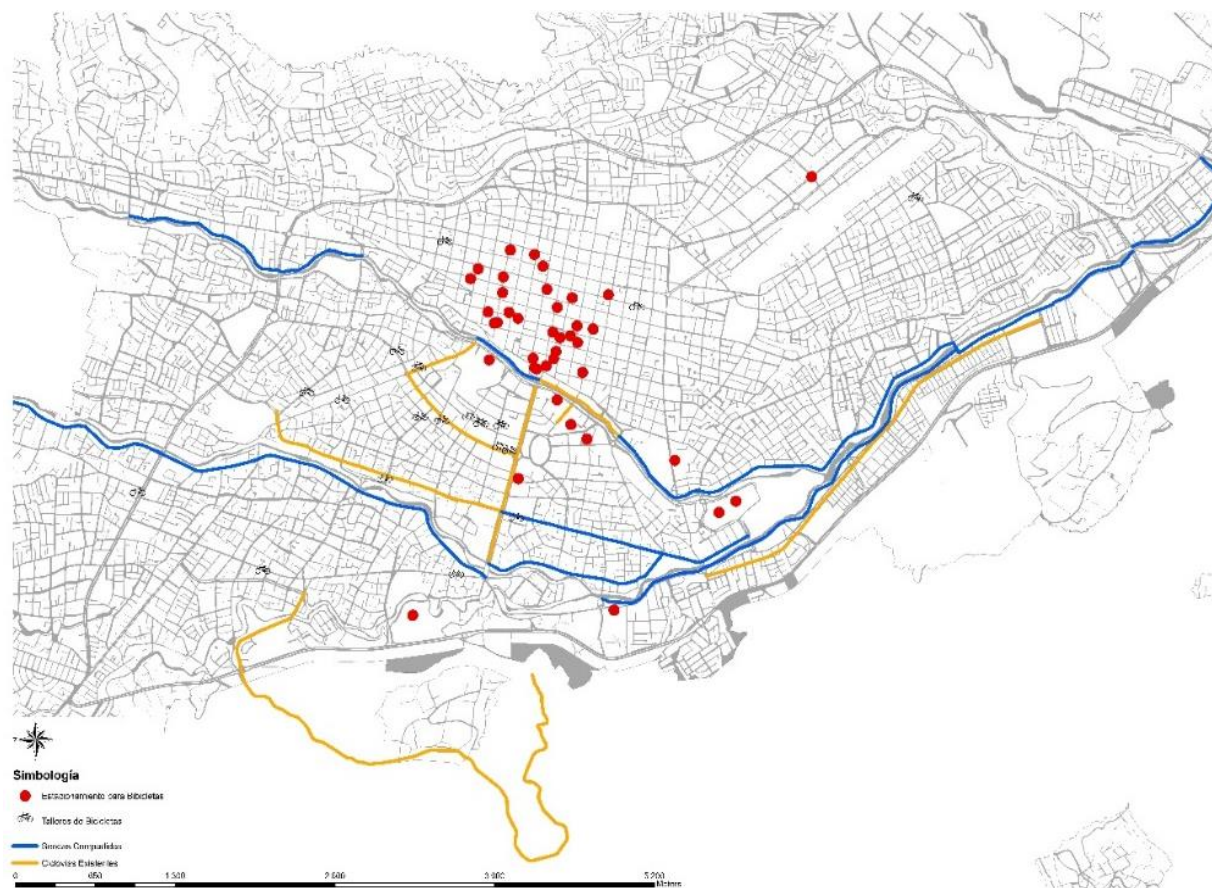


**Mapa N°18: Talleres de bicicleta**  
**Fuente: PMEP, Cuenca 2015**

El área urbana de la ciudad posee 11.63Km de vías exclusivas para el uso de la bicicleta con tipología de ciclo vías segregadas y ciclo carriles, mientras que 26.42Km son sendas compartidas con el peatón.

Como el mapa anterior muestra la infraestructura existente de la ciudad, esta se localiza en mayor parte en el área de El Ejido, lo que es visible que no posee una conexión directa con el Centro Histórico ya que estas dos plataformas urbanas no se ubican a un mismo nivel.

Mientras que los parqueaderos para bicicletas se ubican de manera concentrada en la zona céntrica de la ciudad, en edificios públicos, privados, patrimoniales y hacia las zonas externas del centro, la implementación de parqueaderos es menor, existiendo grandes equipamientos como centros de estudio, parques recreacionales en donde se localiza la mayoría de usuarios de este medio de transporte.



**Mapa N°19: Parqueaderos de bicicletas en edificios públicos y privados**  
**Fuente:** P MEP, Cuenca 2015

## 2.8.2. Condiciones de los parqueaderos existentes

<b>Seguridad</b>	El anclaje de los parqueaderos para bicicletas es mala, los mismos han sido víctimas de la delincuencia de la ciudad.
<b>Polivalencia</b>	Los diseños de los parqueaderos de la ciudad no son efectivos al momento de alojar cualquier tipo y dimensión de las bicicletas.
<b>Accesibilidad</b>	No se encuentran cerca de la puerta de destino, puesto que la demanda de los mismos es escasa.
<b>Ubicación</b>	Se encuentran en un lugar a la vista de los transeúntes, pero los mismos carecen de protección contra el clima.
<b>Estabilidad</b>	Permite que la bicicleta se mantenga apoyada, incluso cargada, sin la necesidad de un soporte propio y no tiene elementos que la puedan estropear.
<b>Comodidad del ciclista</b>	La mayoría de los parqueaderos tanto en edificios públicos, como en espacios públicos de la ciudad no brindan comodidad al ciclista, por el reducido espacio que es destinado para los mismos.
<b>Comodidad con otros modos de transporte</b>	Los parqueaderos instalados en parques de la ciudad son limitados para su uso, de igual manera no cumplen con las normativas de instalación, por lo que se generan problemas de movilidad con peatones en dicho espacio.
<b>Estética</b>	El diseño de los parqueaderos que existen en las zonas públicas son atractivos para su uso, sin embargo carecen de señalética que potenciaría su uso.
<b>Protección climática</b>	Los parqueaderos que se ubican en los espacios públicos no cuentan con una protección del clima, por lo que son más vulnerable para sufrir deterioro.
<p><b>Tabla 6.</b> Condiciones de los parqueaderos existentes  <b>Fuente:</b> Visita de Campo por la Autora, Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía IDEA</p>	



**Fotografía N°21, 22, 23: Parqueaderos de bicicletas**  
**Fuente:** Pedro Benenaula

## 2.9. ENCUESTAS DIRIGIDAS A CICLISTAS DE LA CIUDAD

### 2.9.1. Tamaño de la muestra

La encuesta que se realizó fue a una muestra reducida de 50 personas de edades entre 14-45 años que hacen uso de la infraestructura que se localiza en los ríos marginales de la ciudad, con el objetivo de investigar datos concretos sobre la cultura de movilidad en bicicleta en la infraestructura existente



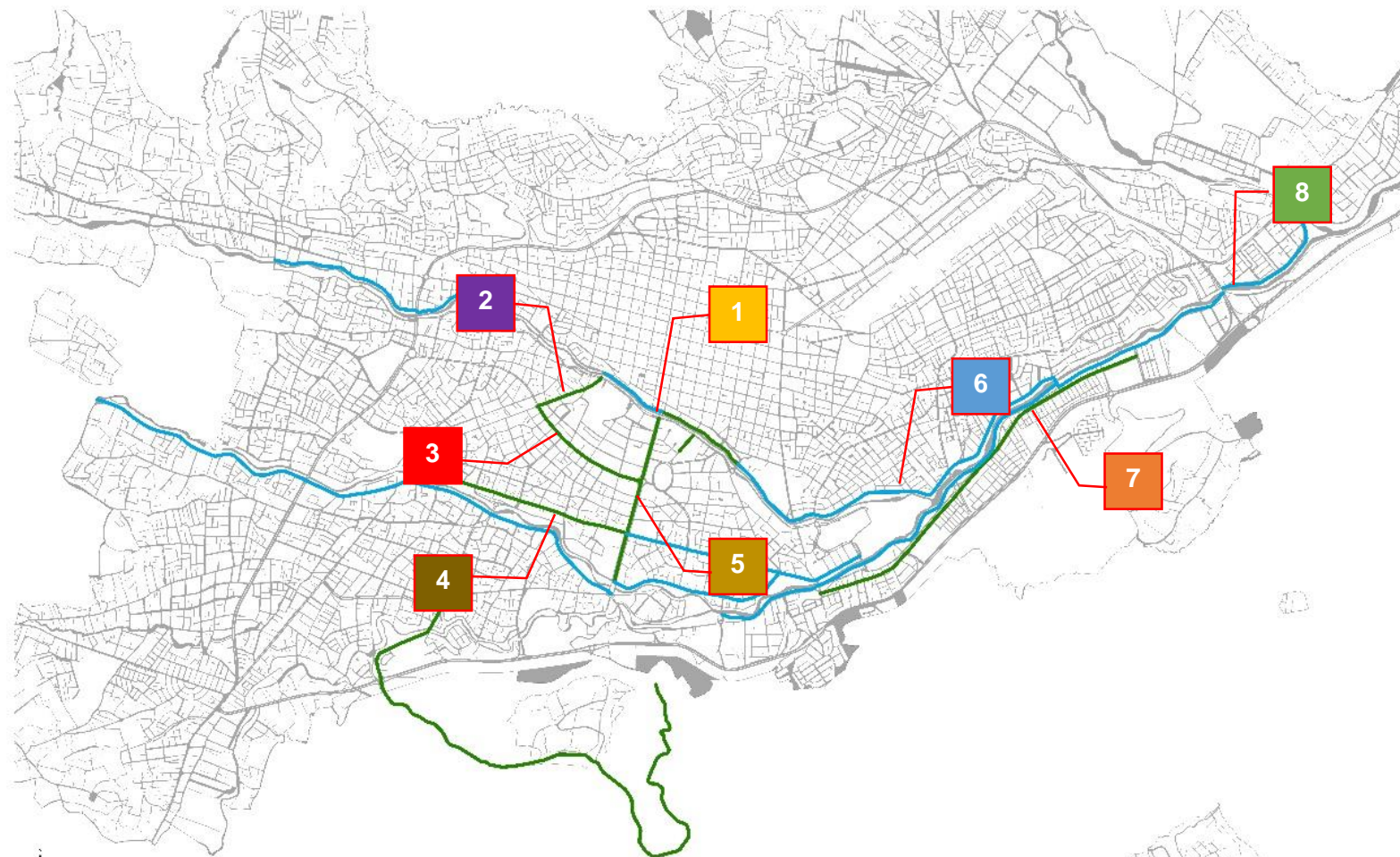
**Fotografía N°24: Ciclista adulto**  
Fuente: Pedro Benenaula

de la ciudad y las falencias que hacen de la misma que los ciclistas no se sientan conforme con el mobiliario urbano actual y obtener la información requerida para este diagnóstico.



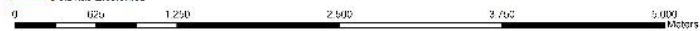
**Fotografía N°25: Ciclista niño**  
Fuente: Pedro Benenaula

La encuesta se aplicó en 8 puntos estratégicos de la ciudad en donde se encuentra la mayoría de las ciclo vías de la ciudad estos fueron:



**Simbología**

- Sencas Compartidas
- C divisiones existentes



**Mapa N°20: Zonas de estudio para encuestas**  
 Fuente: PMP, Cuenca 2015

1	1ra estación	Paseo Tres de Noviembre junto al río Tomebamba
2	2da estación	Avenida Loja
3	3ra estación	Avenida Remigio Crespo
4	4ta estación	Avenida Primero de Mayo junto al río Yanuncay
5	5ta estación	Avenida Fray Vicente Solano
6	6ta estación	Avenida Pumapungo junto al río Tomebamba
7	7ma estación	Avenida 24 de Mayo sector Monay
8	8va estación	Avenida de los Ingenieros

**Tabla 7.** Estaciones propuestas del diagnóstico de ciclo vías.  
**Fuente:** Visita de Campo por la Autora.



**Fotografía N°26: Ciclo vía Av. Solano**  
**Fuente:** Pedro Benenaula

### 2.9.2. Cronograma de encuestas

Las encuestas se realizaron en diferentes días de la semana, por las condiciones climáticas y en diferente horario del día, de manera general se conoce que los fines de semana es cuando existe más afluencia de personas a los espacios recreativos, en este caso a la infraestructura ciclista.

MARZO 2016								
Estación	1ra Semana		2da Semana		3er Semana		4ta Semana	
	Miércoles	Jueves	Sábado	Domingo	Lunes	Jueves	Viernes	Sábado
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								

**Tabla 8.** Cronogramas de visitas de campo de diagnóstico de ciclo vías.  
**Fuente:** Visita de Campo por la Autora.



**Fotografía N°27: Ciclistas en ruta recreativa**  
**Fuente:** Pedro Benenaula

En los 8 puntos estratégicos localizados para el estudio se tomaron los siguientes números de encuestados:

Estación	Ciclo vías	N° Encuestados
1	Paseo Tres de Noviembre junto al río Tomebamba	7
2	Avenida Loja	1
3	Avenida Remigio Crespo	2
4	Avenida Primero de Mayo junto al río Yanuncay	7
5	Avenida Fray Vicente Solano	6
6	Avenida Pumapungo junto al río Tomebamba	10
7	Avenida Veinte y cuatro de Mayo sector Monay	8
8	Avenida de los Ingenieros	9
<b>TOTAL</b>		<b>50</b>

**Tabla 9.** Estaciones de diagnóstico de ciclo vías.  
**Fuente:** Visita de Campo por la Autora.

Los horarios que se realizaron las encuestas por estación fueron los siguientes:

Estación	Ciclo vías	Horas
1	Paseo Tres de Noviembre junto al río Tomebamba	17:00 pm
2	Avenida Loja	9:00 am
3	Avenida Remigio Crespo	14:00 pm
4	Avenida Primero de Mayo junto al río Yanuncay	10:00 am
5	Avenida Fray Vicente Solano	18:00 pm
6	Avenida Pumapungo junto al río Tomebamba	10:00 am
7	Avenida Veinte y cuatro de Mayo sector Monay	8:00 am
8	Avenida de los Ingenieros	15:00 pm

**Tabla 10.** Horario de estaciones de diagnóstico de ciclo vías.  
**Fuente:** Visita de Campo por la Autora.

Para realizar las encuestas se contó con la colaboración de 2 personas, quienes estuvieron ubicadas en distintos puntos de cada estación, como intersecciones y puntos de encuentro de ciclistas.



**Fotografía N°28: Collage de ciclistas urbanos**  
**Fuente:** Pedro Benenaula



### 2.9.3. Encuesta

Ver Anexo VII “ENCUESTA”.

### 2.9.4. Análisis de encuestas

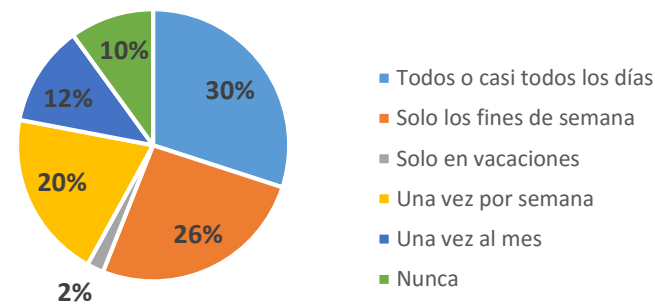
Una vez que se concluye el proceso de recolección de datos con las encuestas, se procesan y analizan los datos tomados en campo, obteniendo los siguientes resultados de cada pregunta realizada de la encuesta, la misma que se la realizó en las diferentes rutas de ciclistas dentro de la ciudad.

#### Pregunta 1: ¿Con qué frecuencia utiliza usted la bicicleta?

Descripción	N° encuestados
Todos o casi todos los días	15
Solo los fines de semana	13
Solo en vacaciones	1
Una vez por semana	10
Una vez al mes	6
Nunca	5
<b>TOTAL</b>	<b>50</b>

**Tabla 11.** Con que frecuencia utiliza Ud. La bicicleta  
**Fuente:** Elaborado por la autora.

### ¿Con qué frecuencia utiliza usted la bicicleta?



**Gráfico 11.** Encuesta pregunta N° 1  
**Fuente:** Elaborado por la autora



**Fotografía N°27:** Ciclista en la ciclo vía Paseo Tres de Noviembre  
**Fuente:** Pedro Benenaula

**Pregunta 2: ¿Por qué razón usted no utiliza la bicicleta?**

Descripción	N° encuestados
Inseguridad	17
Falta de costumbre	7
Es peligroso	12
No existe la infraestructura necesaria	8
No existen parqueaderos	6
TOTAL	50

**Tabla 12.** Con que frecuencia utiliza Ud. La bicicleta  
**Fuente:** Elaborado por la autora.

**Pregunta 3: Cuándo conduce bicicleta lo realiza por:**

Descripción	N° encuestados
La calzada	8
Acera	14
Ciclo vías existentes	28
TOTAL	50

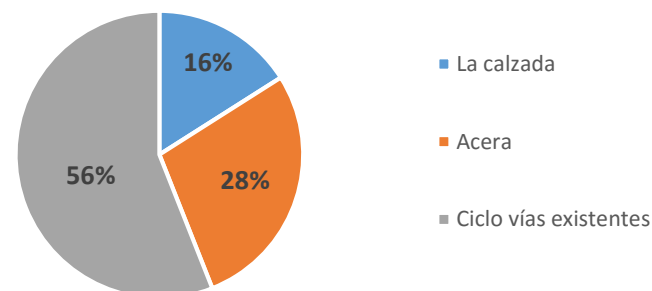
**Tabla 13.** Con que frecuencia utiliza Ud. La bicicleta  
**Fuente:** Elaborado por la autora.

**¿Por qué razón usted no utiliza la bicicleta?**



**Gráfico 12.** Encuesta pregunta N° 2  
**Fuente:** Elaborado por la autora

**Cuándo conduce bicicleta lo realiza por:**



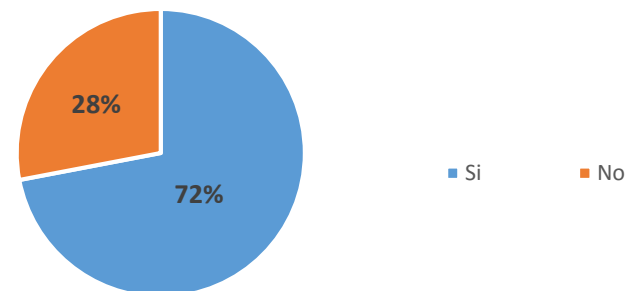
**Gráfico 13.** Encuesta pregunta N° 3  
**Fuente:** Elaborado por la autora

**Pregunta 4: ¿Cree conveniente implementar un mejor mobiliario para ciclistas?**

Descripción	N° encuestados
Si	36
No	14
<b>TOTAL</b>	<b>50</b>

**Tabla 14.** Con que frecuencia utiliza Ud. La bicicleta  
**Fuente:** Elaborado por la autora.

**¿Cree conveniente implementar un mejor mobiliario para ciclistas?**



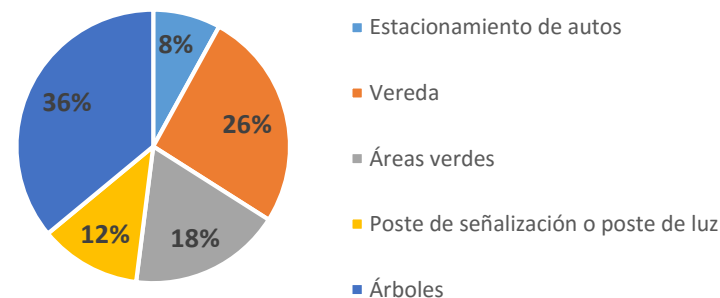
**Gráfico 14. Encuesta pregunta N° 4**  
**Fuente:** Elaborado por la autora

**Pregunta 5: ¿En dónde suele estacionar la bicicleta?**

Descripción	N° encuestados
Estacionamiento de autos	4
Vereda	13
Áreas verdes	9
Poste de señalización o poste de luz	6
Árboles	18
<b>TOTAL</b>	<b>50</b>

**Tabla 15.** Con que frecuencia utiliza Ud. La bicicleta  
**Fuente:** Elaborado por la autora.

**¿En dónde suele estacionar la bicicleta?**



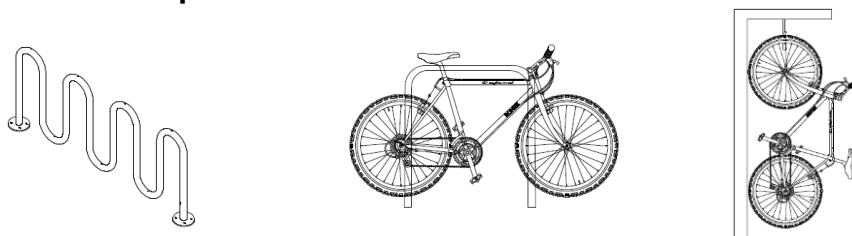
**Gráfico 15. Encuesta pregunta N° 5**  
**Fuente:** Elaborado por la autora

**Pregunta 6: ¿Para cuántas bicicletas usted cree que se deberían diseñar los parqueaderos en una ciclo vía?**

Descripción	N° encuestados
1-5	13
6-10	15
10 o más	22
TOTAL	50

**Tabla 16.** Con que frecuencia utiliza Ud. La bicicleta  
**Fuente:** Elaborado por la autora.

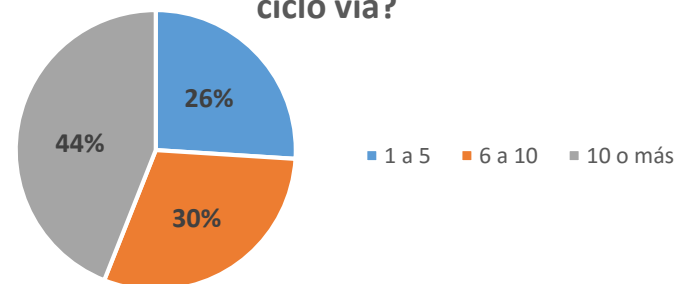
**Pregunta 7: Escoja la mejor opción de parqueadero conveniente para su comodidad:**



Opción	Descripción	N° encuestados
1	Parqueadero en U continua	18
2	Universal	24
3	Elevado	8
	TOTAL	50

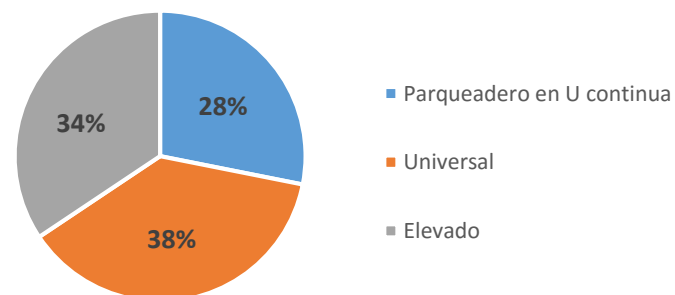
**Tabla 17.** Con que frecuencia utiliza Ud. La bicicleta  
**Fuente:** Elaborado por la autora.

**¿Para cuántas bicicletas usted cree que se deberían diseñar los parqueaderos en una ciclo vía?**



**Gráfico 16.** Encuesta pregunta N° 6  
**Fuente:** Elaborado por la autora

**Escoja la mejor opción de parqueadero conveniente para su comodidad:**



**Gráfico 17.** Encuesta pregunta N° 7  
**Fuente:** Elaborado por la autora

### 2.9.5. Interpretación de resultados

La ciclo vía es un angosto espacio lineal utilizado exclusivamente por las personas que se movilizan en bicicletas con el fin de poder circular con seguridad y respetando y conviviendo con los conductores de automotores, muchos de los encuestados coinciden que la promoción estratégica de la ciclo vía a través del uso de la bicicleta ayudan a la mitigación del congestionamiento vehicular, los problemas de salud y lo que es aún más importante la contaminación ambiental.

Los resultados obtenidos a través de las encuestas realizadas a los ciudadanos que frecuentan las ciclo vías de la ciudad, ha reflejado la aceptación del uso de la bicicleta como medio de transporte, pero por la falta de conocimientos, de seguridad vial, de promoción de una cultura de este medio como es la bicicleta no se lo hace con mayor frecuencia como se debería.

La bicicleta ocupando el primer lugar como medio alternativo de transporte ha venido revolucionando al mundo ocupando un espacio muy importante a través de los clubes de ciclismo, asociaciones y personas que están comprometidas con el cuidado del ambiente, al punto de influir en las personas para que hagan el uso de la bicicleta como parte de su diario vivir.<sup>43</sup>

---

<sup>43</sup> Temístocles Gonzalo Sánchez Peralta, "Promoción estratégica de la ciclo vía a través del uso de la bicicleta como alternativa de transporte desde la 29na. Y la Q hasta la Universidad de Guayaquil", Guayaquil 2014.

Hoy en día es común ver todos los fines de semanas a grupos de ciclistas invadir las calles de la ciudad en busca de un espacio para ser tomados en cuenta y disfrutando de un día de recreación en familia y amigos.

La mayoría de personas que viven cerca el Centro Histórico utilizan la bicicleta, debido a la facilidad que tienen para trasladarse a sus respectivos trabajos, en menor tiempo y mejores condiciones que se lo haría en el transporte público o particular.



**Fotografía N°30: Comparsas de ciclistas en el Centro Histórico**  
Fuente: Pedro Benenaula



**CAPÍTULO 3.**  
**IMAGEN OBJETIVO Y PROPUESTA DE DISEÑO**

### 3.1. MOBILIARIO URBANO

La dependencia que tiene el hombre con el medio en donde desenvuelve sus actividades cotidianas, exige diseñar soluciones más incluyentes para generar una relación de identidad con el entorno, proporcionando a la ciudad un lenguaje claro y definido para su adecuada armonía urbana.

El mobiliario urbano o elementos que conforman el espacio público son un ejemplo de la relación que existe entre el hombre y el entorno, se considera una correlación paralela de uso colectivo, puesto de que esta manera se satisface las necesidades urbanas.

Con el progreso del espacio público, desde el enfoque de nuevos diseños y pautas que ayudan al cambio de mentalidad de los ciudadanos en términos de admitir nuevas culturas de urbanismo dentro de la sociedad, el espacio público en el contexto urbano ha adquirido un lugar fundamental por la implementación de mejores cambios de actitud en los habitantes como: solidaridad, compañerismo, respeto y sobre todo una nueva cultura ciudadana del bien común.



**Fotografía N°1: Ciclista en el Parque Paraíso**  
Fuente: Pedro Benenaula

La dotación de nueva infraestructura para los habitantes, para facilitar sus actividades habituales acorde a los diferentes espacios públicos que posee la ciudad, ayuda y permite enfocar procedimientos formales a las múltiples necesidades de los ciudadanos en los espacios existentes.

La saturación gráfica y esquemática que permite identificar el mobiliario urbano de la ciudad con la diferencia de los demás elementos existentes del mercado, es el objetivo primordial de este capítulo, ya que se pretende generar en el caso específico

de los parques lineales de la ciudad la identidad de la nueva cultura ciclista de los habitantes.

### **3.1.1. Objetivos funcionales**

La implementación del mobiliario urbano es trabajo de la administración pública, entidad que debe velar por su mantenimiento, cuidado y seguridad, pero sin embargo en la actualidad existen empresas privadas que adecuan nuevos elementos urbanos para la convivencia social, potenciando así su negocio como medio de publicidad.

Para una adecuada función que debe cumplir el mobiliario urbano se describe las siguientes recomendaciones:

- Fomentar las actividades cotidianas que realizan los habitantes de la ciudad en los espacios públicos.
- Incitar el uso de los espacios públicos y la garantía de seguridad en las actividades que en estos se practiquen.
- Crear una imagen de identidad sobre el mobiliario que se genere en el entorno urbano.
- Analizar los espacios públicos de acuerdo a las actividades que se generan, para concebir una propuesta acorde a las necesidades de los habitantes.
- En la propuesta generada incluir criterios ambientales para integrar el diseño con el entorno urbano.

- Analizar la cromática del diseño desde el entorno construido y el medio natural que lo rodea.
- Concebir la idea rectora desde el concepto natural del entorno, que permita una armonía entre el medio construido y el natural.

### **3.1.2. Matriz FODA**

Ver Anexo VIII “MATRIZ FODA”.

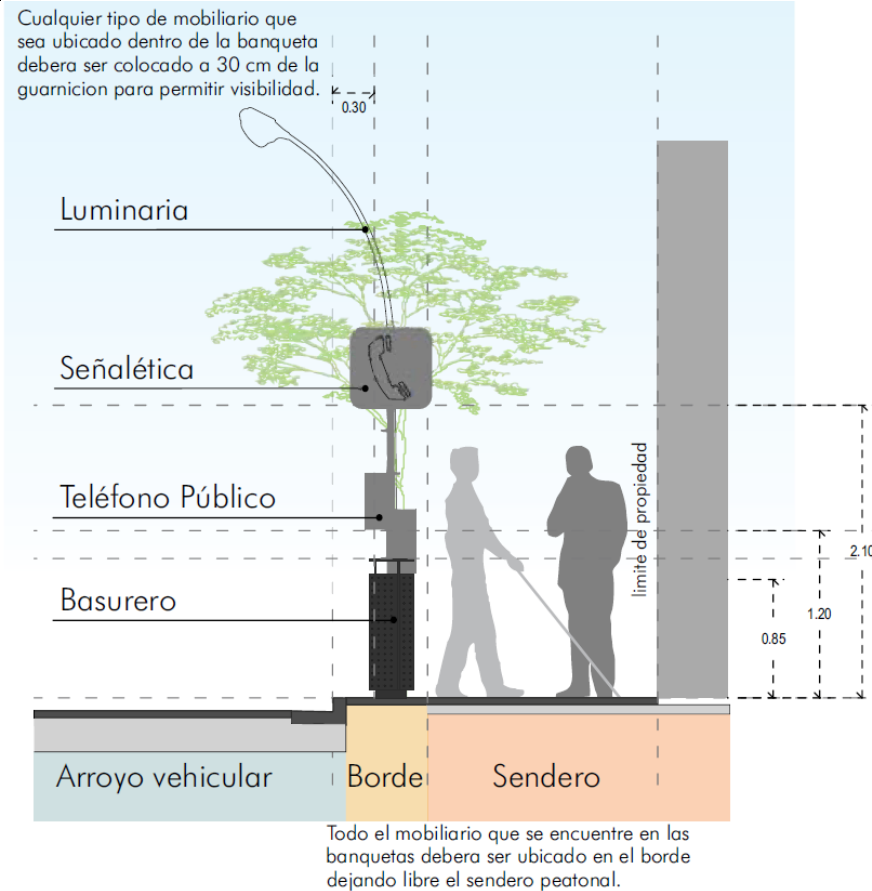
### **3.1.3. Mobiliario urbano para el espacio público**

El mobiliario urbano es un elemento que se ubican en vías y espacios públicos de manera ocasional o permanente que facilitan y ayudan a las actividades que realizan las personas en los espacios públicos, dependiendo de las características propias de cada lugar.

Estos elementos pueden ser: bancas, basureros, teléfonos públicos, luminarias, kioscos, ciclo parqueaderos, bebederos, tótems informativos, etc.

Por lo tanto el mobiliario urbano brinda funcionalidad del entorno circundante al peatón, usuario de la bicicleta, conductor del vehículo motorizado, estableciendo lugares más agradables para caminar o transitar por las vías públicas, haciendo que el entorno urbano sea un destino.

**Imagen N°1** Esquema de mobiliario urbano



**Fuente:** Manual de Diseño de Espacio Público, Dirección General de Obras Públicas de Zapopan

Para el presente estudio se tomarán en cuenta para su representación gráfica los siguientes mobiliarios urbanos:

- Banca
- Apoyo de bicicleta
- Basurero
- Bebedero
- Tótem informativo
- Estancia de descanso

#### 3.1.4. Criterios de diseño

Para la representación formal del mobiliario urbano y su instalación en los parques lineales de la ciudad, este estudio se enfoca en una propuesta de unidad generando elementos indispensables que permiten desarrollar las actividades de los ciclistas en un solo lugar para su comodidad y seguridad temporal en los espacios propuestos.

Por lo que se propone realizar el diseño de un ciclo módulo para ciclistas, que hacen uso de las ciclo vías existentes en los márgenes de los ríos, las que poseen amplias distancias en sus recorridos y esta infraestructura carece del mobiliario adecuado para brindar mejores servicios.

Los criterios de diseño que se han tomado como referencia son los siguientes:

- **Accesibilidad**

Para el diseño del ciclo módulo y con el fin de garantizar que éste sea incluyente para los usuarios con capacidades motrices limitadas, los elementos urbanos se deberán localizar en un espacio definido para evitar limitaciones en los movimientos que se generen en el mismo, de igual manera se deberá manejar una textura de piso para predecir su presencia a personas con falta de visión y que hacen uso del espacio público.

- **Identidad**

Para la idea rectora de diseño se deberá tomar en cuenta la identidad que forma parte al grupo de usuarios de la bicicleta, pues el objetivo de implementar el mobiliario urbano dirigido a los ciclistas es que los mismos se apropien de dicha propuesta y velen por su conservación.

- **Esbeltez**

El concepto de realizar un diseño esbelto viene de la configuración natural que poseen los parques lineales de la ciudad por la presencia de su vegetación como los arboles de eucalipto que son representativos de todos los márgenes de los ríos de Cuenca.

De igual manera los elementos que configuraran el Ciclo modulo manejan los criterios de seguridad, puesto que las estancias en donde se ubiquen parqueaderos de bicicletas

deben ser lo más visibles posible, para evitar que se den robos de las bicicletas.

- **Versatilidad**

El mobiliario urbano está diseñado como una unidad que conforma el Ciclo modulo, puesto que los elementos que lo conforman se disponen y ubican para formar un solo elemento representativo de los ciclistas.

- **Ornato**

El ornato del ciclo modulo se tiene concebido en los elementos que conforman su unidad, es decir las texturas, colores y detalles que se generaron a partir del entorno natural.

- **Sostenibilidad**

Se ha proyectado que el Ciclo modulo deberá tener un criterio de sostenibilidad y sea amigable con el medio ambiente, y que su conformación constructiva sea apta para su adecuado mantenimiento y reparación en caso de daño de los elementos que lo conforma.

- **Color**

La cromática concebida para la propuesta del Ciclo modulo se ha considerado por términos de armonía con el entorno natural, principalmente con el color de los árboles, piedras, agua y hojas de la vegetación existente en los parques lineales de la ciudad.

### 3.2. ZONAS DE ESTUDIO

Para implementar un adecuado diseño del mobiliario urbano para las ciclo vías marginales a los ríos de la ciudad, se dividió el análisis en 7 unidades ciclistas:

- **Unidad 1: CCI**, Ciclo vía del Sector de la Cdla. De los Ingenieros.
- **Unidad 2: CCT**, Ciclo vía del Sector de la Cda. Tomebamba.
- **Unidad 3: CUA**, Ciclo vía del Sector de la Universidad del Azuay.
- **Unidad 4: CPM**, Ciclo vía de la Av. Primero de Mayo.
- **Unidad 5: CTN**, Ciclo vía del Paseo Tres de Noviembre.
- **Unidad 6: CAP**, Ciclo vía de la Av. Pumapungo.
- **Unidad 7: CLM**, Ciclo vía del Sector de las Lavadoras de Monay.



Cod.	Unid.	Abrev.	Actividad
	1	CCI	Ciclo vía, actividad física, entrenamiento de atletismo
	2	CCT	Ciclo vía, actividad física, juegos infantiles
	3	CUA	Ciclo vía, caminata, actividades físicas en canchas
	4	CPM	Ciclo vía, actividad física, juegos infantiles
	5	CTN	Ciclo vía, caminata, juegos infantiles
	6	CAP	Ciclo vía, actividad física, juegos infantiles
	7	CLM	Ciclo vía, actividad física, entrenamiento de atletismo

**Tabla 1.** Unidades de estudio de ciclo vías.  
**Fuente:** Elaborado por la autora.

### 3.2.1. Propuesta de cromática

La cromática con la que se manejan los espacios públicos no se han definido como una regla a seguir, con el objetivo de no transgredir o generar conflictos visuales con el entorno construido existente.

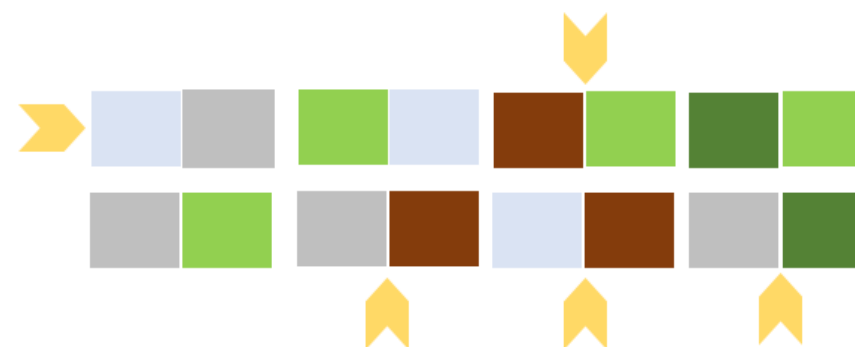
Las representaciones del color en el mobiliario urbano tienen el objetivo de destacar la función con la que han sido concebidas, para su función o servicio más que una identidad que identifique un lugar, un grupo de personas o una ciudad.

La paleta de colores con la que se trabajó para establecer la cromática ideal para el Ciclo modulo fue:



	Elementos	Elementos
	AGUA (transparencia)	Tótem Informativo
	PIEDRA	Estancia
	VEGETACIÓN BAJA	Estructura
	TIERRA	Banca
	VEGETACIÓN ALTA	Basurero y bebedero

Combinación de colores:





**Fotografía N°2: Collage de ciclistas urbanos**  
**Fuente:** Pedro Benenaula

### 3.2.2. Cromática en el mobiliario urbano

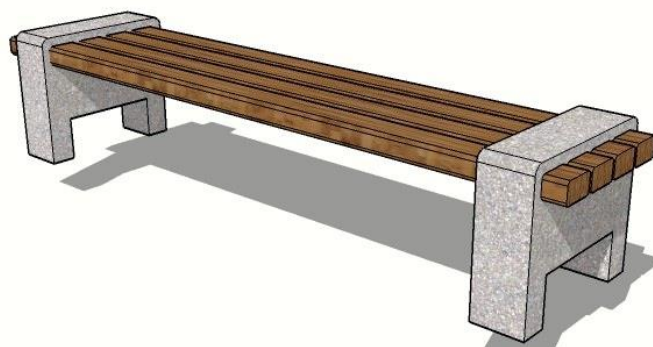
Los colores establecidos para la propuesta de diseño del mobiliario urbano para los espacios públicos colindantes a ciclo vías de la ciudad son:

- **Banca**

El color café está determinado por la madera que se encuentra en los troncos de los árboles que conforma la vegetación del espacio natural.

Pues el color café es más fuerte y resalta más que el color gris tomado de las piedras del río colindante del espacio público, para diferenciar la superficie de descanso de la base.

Imagen N°2 Propuesta de mobiliario



Fuente: Diseño de la autora

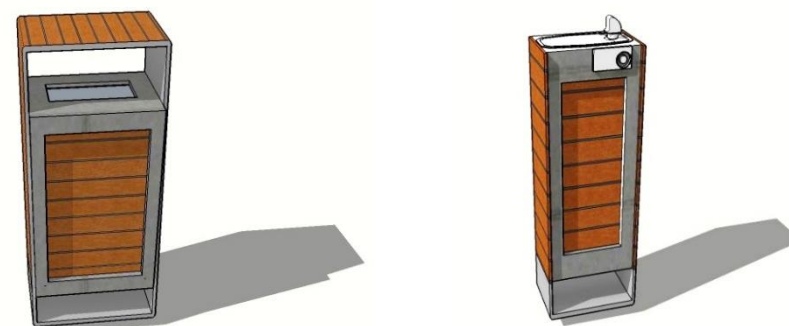
- **Basurero y bebedero**

En el basurero y bebedero su cromática está dado por la combinación de colores como el gris y el café, puesto que para estos elementos se eligió el color gris por representar un elemento anclado al suelo.

El basurero es un elemento que contiene basura, con la función de recolectar basura, el mensaje debe ser claro para depositar los residuos en el mismo.

En cuanto al bebedero la función que cumple de dotar de agua a los ciclistas, este debe tener un adecuado uso para no desperdiciar el agua.

Imagen N°3 Propuesta de mobiliario



Fuente: Diseño de la autora

- **Parqueadero de bicicletas**

El color celeste que representa el agua de los ríos y la transparencia que se elegirá en el diseño del mobiliario figurado por el vidrio, en el elemento de cubierta que forma parte de la estancia dirigida a los usuarios del espacio público para su permanencia temporal, ya que el mismo va conectado directamente al parqueadero de bicicletas, el que brinda de igual manera protección del sol y la lluvia.

**Imagen N°4** Propuesta de mobiliario



**Fuente:** Diseño de la autora

- **Tótem informativo**

Con respecto a la construcción del tótem informativo este debe ser un elemento que brinde al ciclista que hace uso de la ciclo vía, la información correspondiente a la ruta que circula y a las posibles opciones que tiene para su conexión de camino, así mismo, de una posible estación con el que cuenta con los servicios que está concebido el Ciclo modulo destinado a los usuarios de la bicicleta.

**Imagen N°5** Propuesta de mobiliario

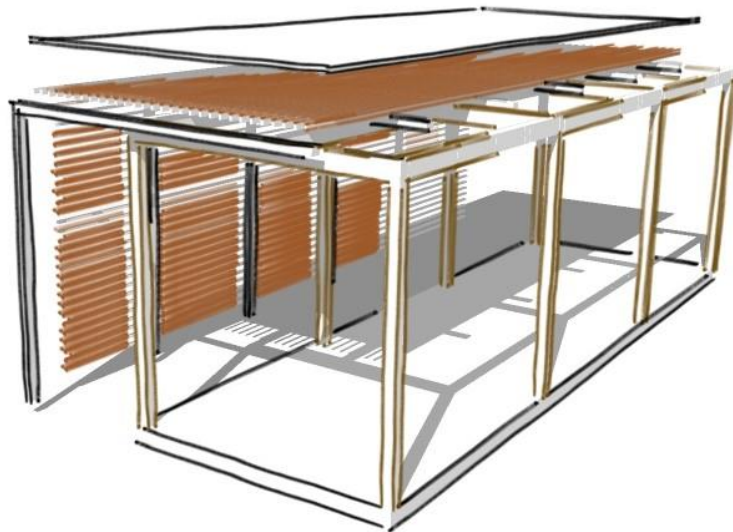


**Fuente:** Diseño de la autora

- **Estructura**

La estructura de la estancia está constituida por una plataforma destinada a las bicicletas, una cubierta para brindar protección a los usuarios que hacen uso y frecuentan a los espacios públicos contra los cambios climáticos, que la misma se apoye con las columnas que la soportan para su estabilidad, las mismas que están representadas por el color verde figurando los tallos de la vegetación del entorno.

**Imagen N°6** Propuesta de mobiliario



**Fuente:** Diseño de la autora

### 3.2.3. Detalles constructivos

Ver Anexo IX “DETALLES CONSTRUCTIVOS”.

### 3.3. PROPUESTA DE DISEÑO

Para la representación gráfica de la propuesta de diseño que se presentan en los posteriores anexos, se resalta que el mobiliario concebido para los espacios públicos en este caso los parques lineales que tiene la ciudad, es el resultado de un análisis visual en campo de las necesidades que poseen los ciclistas y los usuarios del espacio público.

Luego de un proceso de diseño partiendo del bocetaje, se ha elegido un ciclo módulo, el cual se lo denomina así porque cumple con los requerimientos funcionales y ergonómicos demandantes de los usuarios de la bicicleta, para proponer dicha estancia que debe funcionar como parqueadero, estancia de personas con servicios de información, recolección de basura y bebedero para los ciclistas.

Estas propuestas de diseño a nivel de ante proyecto quedaran a consideración como referencia para posibles trabajos afines.

### 3.3.1. Memoria y especificaciones técnicas

Para la adecuada colocación de los mobiliarios planteados en este estudio deberán cumplir las siguientes indicaciones técnicas:

- La colocación del mobiliario urbano propuesto será fuera de áreas con vegetación para no deteriorar a la vegetación contigua y de la misma manera dificultar tareas de mantenimiento que se dan constantemente en los espacios públicos.
  - El mobiliario planteado como basurero y bebedero se encuentran localizados junto al ciclo modulo, para prestar un servicio adecuado a los frecuentes usuarios que harán uso de la propuesta de parqueaderos para bicicletas. Los mismos que respetan las medidas mínimas en su diseño para su adecuado uso.
  - Todo el mobiliario urbano a implementarse tienen una altura entre 0,90 y 1,20 metros, salvo señalética y luminarias, puesto que las señales verticales tanto de ciclo vías y parqueadero deben ser visibles hasta una distancia de 20m antes de llegar a las mismas y en el caso de las luminarias estas deberán cumplir con el alto óptimo de 6m para brindar iluminación a toda la zona del ciclo módulo.
- La selección del mobiliario urbano que se planteó en dicho estudio responde a las necesidades consultadas por medio de las encuestas realizadas a diferentes usuarios de la bicicleta como niños, adolescentes, adultos y personas con capacidades motrices diferentes, ya que la accesibilidad al mismo es universal.
  - La disposición y cantidad del mobiliario que se diseñó responde a cada estación que se planteó para cada ciclo vía colindante a los ríos de la ciudad tomando en cuenta los siguientes puntos:
    - a. Áreas de espacio disponibles
    - b. Tipo de superficie (plana o con leve pendiente)
    - c. Funcionalidad
    - d. Vegetación
    - e. Flujo de personas
    - f. Funciones específicas del espacio.
  - Los ciclo módulos serán localizados acorde a las estaciones planteadas para que brinden un servicio adecuado a todos los usuarios acorde a las actividades que se realizan en los distintos parques lineales de la ciudad.  
Contando con diseños que:

- a. Garanticen su funcionalidad
- b. El diseño cumpla con criterios ergonómicos
- c. Los elementos del ciclo modulo sean resistentes a la intemperie
- d. Su instalación sea adecuada para su uso
- e. El diseño formal se adapte según al contexto de la imagen urbana.

#### **3.3.1.1. Losa de Hormigón Armado (e=15cm, f'c=210 kg/m<sup>2</sup>) base de la estancia**

La losa que conforma la base en donde estará asentada la estancia para los usuarios del parqueadero de bicicletas tiene un espesor de 0,15m la misma que se deberá fundir in situ.

El trabajo de la losa de hormigón deberá sujetarse a los requerimientos del código de Construcciones de A.C.I. y el Código Ecuatoriano de la Construcción C.E.C. la misma que está sujeta a fiscalización en donde se podrán tomar muestras de todos los elementos para su respectivo control y ensayos.

Resistencia a la compresión Kg/cm<sup>2</sup> (mínimo permisible):  
 Tipo C: 210 Kg/cm<sup>2</sup> a los 28 días

#### **3.3.1.2. Evacuación de aguas del ciclo modulo**

Como se trata de una estructura de estancia destinada al parqueo de bicicletas de los usuarios de las ciclo vías, se aprovechan los desagües que existen en dicha infraestructura con sus respectivas conexiones a la matriz del alcantarillado público, por lo que no se proyectan desagües nuevos, tampoco se generan pendientes distintas a las que ya existen en los parques lineales salvo el caso de que se creyere conveniente implementar la pendiente para evitar inundaciones del emplazamiento del ciclo modulo.

#### **3.3.1.3. Estructura metálica**

Para ser puesta en "pie" se colocaran sobre un replantillo de hormigón simple, el mismo que será fundido previo a la preparación del suelo debidamente compactado, sobre este se colocaran placas que se empernarán a los perfiles de hierro.

La cubierta será armada con estructura metálica, las planchas para la cubierta serán de vidrio difuso dejando los traslapes necesarios para que no hayan filtraciones de agua.

Para que el hierro no sufra de procesos de oxidación se darán capas con pintura antioxidante, luego una capa de revestimiento con pintura de esmalte.

La repetición de dos módulos servirá para zonas de una demanda intermedia de usuarios.

#### **3.3.1.4. Cubierta**

Los vidrios a usarse serán impresos, los mismos que no son vidrios transparentes, sino traslúcidos esto es, dejan pasar la luz con difusión variable, de acuerdo a la sombra o a la luz que deje pasar a los parqueaderos de las bicicletas.

#### **3.3.1.5. Apoyos de bicicletas**

Se colocarán los ciclo parqueaderos en el módulo de estancia destinado a los usuarios de las ciclo vías, con el fin de evitar daños en la vegetación existente y que los mismos tengan a su disposición de manera segura el resguardo de sus bicicletas.

El número de apoyos serán 9 los mismos que podrán favorecer el estacionamiento de 18 bicicletas y deberán ser construidos en acero inoxidable de tubo redondo y varillas interiores soldadas para su correcta colocación en obra.

Su anclaje deberá ser realizado sobre la base de hormigón con tornillos de 10mm de largo o según las especificaciones del fabricante.

Sus especificaciones técnicas son: 1.10m de alto x 0,70m de ancho, con pintura electro estática.

#### **3.3.1.6. Instalación de banca de descanso**

Son elementos que sirven para proporcionar descanso a los usuarios del espacio público, con un adecuado diseño ergonómico para su comfortable permanencia.

El diseño que se implantara en el ciclo modulo corresponde a un pedestal tipo bloque que posee 3 agujeros para colocar la base del banco, no se ha considerado colocar un apoyo de respaldar, ya que la misma se la puede utilizar en dos sentidos, estar orientada hacia el exterior este caso al basurero y bebedero y hacia el interior, es decir el parqueadero de las bicicletas.

La disposición de la banca que conforma en el ciclo modulo se la proyectó dentro del parqueadero de bicicletas, para que los usuarios que deseen cubrirse de los cambios del clima se acerquen temporalmente a resguardarse del mismo, puesto que en sí el ciclo modulo fue concebido con la idea de brindar un área exclusivamente para bicicletas, no así para refugio de los usuarios del espacio público.

Su dimensionamiento consiste en 0,40x0,45,x2,00m, la cual su base de hormigón prefabricado de color gris de textura lisa, será anclada por medio de varillas y fundida al piso para que la misma sea fija en su disposición.

### **3.3.1.7. Señalización Horizontal: Pintura de alto tráfico**

Se deberá implementar la señalización horizontal en la ciclo vía existente que colindara con la infraestructura a implantarse.

La pintura a colocarse deberá ser reflectante y cumplir con las especificaciones del Reglamento Técnico Ecuatoriano **RTE INEN 004: “Señalización Vial. Parte 2. Señalización Horizontal”**.

La misma que informara la existencia de parqueaderos de bicicletas en el lugar para los usuarios que hagan uso de dicha infraestructura en las noches.

### **3.3.1.8. Señalización Vertical: Postes informativos y preventivos**

Se procederá a colocar la señalización vertical junto a las ciclo vías existentes con resguardo lateral para evitar accidentes y de la misma forma en el ciclo módulo a implantarse en los parque lineales de la ciudad.

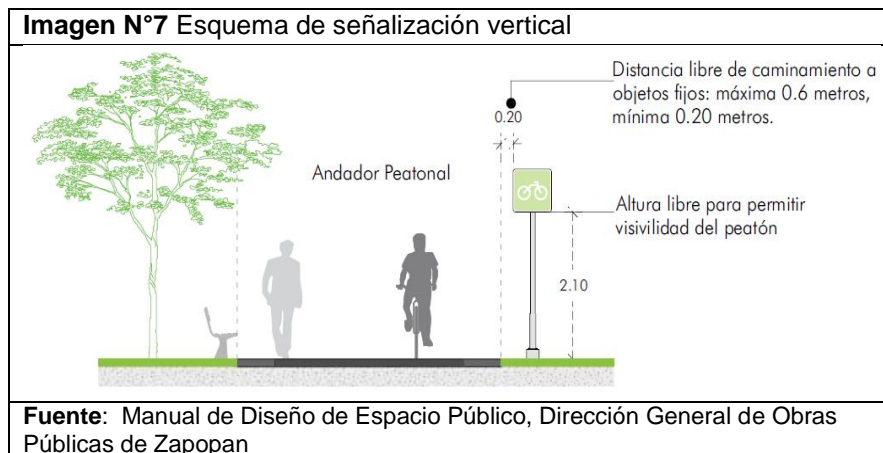
La señalización vertical deberá cumplir con las especificaciones del Reglamento Técnico Ecuatoriano **RTE INEN 004: “Señalización Vial. Parte 3. Señales de Vías”**.

### **3.3.1.9. Tótem informativo**

El tótem de localización brindará información sobre la ubicación actual donde se emplaza cierto ciclo modulo y de la misma manera las posibles rutas que pudiera seguir el ciclista visible e iluminado para que en las noches brinde la misma información que en el día, con una altura de 2,40m y un ancho de 1,00m, se colocará un tótem informativo en cada estación a implementarse en los parques lineales de la ciudad, este elemento será construido con una estructura metálica con pintura llamativa y anticorrosiva resistente al clima.

Parámetros generales:

- Mensaje claro y de fácil comprensión
- Reconocer la adecuada orientación y ubicación para todos los usuarios de ciclo vías
- Poseer una cromática adecuada con colores llamativos para su propicio uso
- Su instalación debe ser en lugares o zonas que no obstruya el paso de los demás usuarios del parque lineal
- Ser visibles y con claridad en sus mensajes, leyendas o gráficos para su correcto uso.



### 3.3.1.10. Basurero y bebedero

Los basureros son elementos destinados a almacenar los desechos temporalmente y estos deben ser ubicados a una altura accesible para todos los usuarios.

El diseño de basurero a implementarse dispone de una tapa plegable que se acciona al momento de tirar de ella hacia adelante, para evitar el ingreso de lluvia, la descarga de la basura se lo realiza por la parte posterior del mismo elemento ya que el mismo está fijado al piso por medio de platinas ancladas con pernos de fijación.

Se ha considerado un solo basurero de una sección de 0,50x0,35x0,90m ya que el mismo tendrá que cubrir una gran demanda de usuarios en el ciclo modulo emplazado en cada

estación de las ciclo vías colindantes a los ríos existentes en la ciudad.

Los bebederos son elementos que dispensan y proveen de agua a los usuarios que hacen uso del espacio público.

Los bebederos están compuestos por una especie de grifo que proporciona el agua en forma ascendente lo que permite que las personas deban incorporarse hacia el mismo para poder beber, este elemento de la misma manera será ubicado en cada estación del ciclo modulo con una rejilla en la parte inferior para la evacuación del agua que pudiera salpicar al piso y la misma no se estanque, su diseño tiene una sección de 0,35x0,35x0,90 para el alcance de todos los usuarios.

### 3.3.1.11. Propuesta de diseño de mobiliario

Ver Anexo X “PROPUESTA DE DISEÑO DE MOBILIARIO”.

## CONCLUSIONES

Las propuesta de mejoras y adaptaciones que se han realizado en la ciudad destinada a los ciclistas han respondido de buena manera a la gran aceptación que existe en la actualidad por este sistema de transporte alternativo en los últimos años, es por esto que ya no se puede hablar de una moda, sino de una tendencia que va tomando mayor aceptación de los ciudadanos.

En todos los sistemas de uso de transporte responsable se ha implementado campañas de concientización y educación vial, en instituciones públicas, privadas y educativas, lo cual es necesario para tener una buena respuesta de aceptación de dicho cambio o propuesta de movilidad funcional y factible.

La construcción masiva de estos ciclo módulos en las ciclo vías existentes rebajarán precios y ahorrarán tiempo de fabricación.

La implantación de dos ciclo módulos servirán para la demanda de usuarios en lugares medianamente concurridos.

El ciclo módulo en lo formal brinda una armonía con las construcciones contiguas al mismo, contribuye de manera importante en la imagen de la ciudad, ya que mantiene la proporción y escala adecuada.

En lo funcional el ciclo módulo ayuda a que no exista interferencia en la circulación vehicular, ya que limita a los usuarios de las ciclo vías a utilizar las mismas con orden y seguridad, tomando en cuenta los servicios que brinda dicha propuesta.

## LINKOGRAFÍA

### Linkografía de imágenes

- <http://www.xkuty.com/blog/category/dudas-frecuentes/>
- <https://tubealloys.wordpress.com/2011/05/04/bicicleta/>
- <http://acl63.blogspot.com/2015/08/la-historia-de-la-bicicleta.html>
- <http://enciclo.com.ar/wp-content/uploads/2013/06/infografia-historia-bici.jpg>
- <http://elcenicerdo.com/2016/01/17/breve-historia-bicicleta/>
- <http://www.flickriver.com/search/Drais+Karl/interesting/>
- <http://www.taringa.net/posts/info/14393081/La-historia-de-la-bicicleta.html>
- <http://www.terra.org/categorias/articulos/breve-historia-de-la-bicicleta>
- <http://redsocal56.com/2015/07/16/historia-de-la-evolucion-de-la-bicicleta/>
- <http://inventosleodavinci.blogspot.com/>
- <http://www.ecoosfera.com/tag/inauguran-autopistas-para-bicicletas-en-dinamarca/>
- <http://ecuador.travel/blog/ciclismo-de-aventura/>
- <https://twitter.com/viavivacuena/media>
- <http://www.unionecuadoriana.com.ec/constitucion.html>
- [http://cciclistaelviso.blogspot.com/2013\\_02\\_01\\_archive.html](http://cciclistaelviso.blogspot.com/2013_02_01_archive.html)
- <http://elcorazoneselojo.blogspot.com/2010/05/organizacion-ciudadana.html>

- [https://www.facebook.com/profile.php?id=100010831021655&sk=photos&collection\\_token=100010831021655%3A2305272732%3A69&set=a.105171486520552.1073741829.100010831021655&type=3](https://www.facebook.com/profile.php?id=100010831021655&sk=photos&collection_token=100010831021655%3A2305272732%3A69&set=a.105171486520552.1073741829.100010831021655&type=3)
- [http://www.noticiasquito.gob.ec/FotoReportaje/view/quito\\_cebro\\_la\\_semana\\_de\\_la\\_movilidad--25](http://www.noticiasquito.gob.ec/FotoReportaje/view/quito_cebro_la_semana_de_la_movilidad--25)
- <http://www.cicloviasrecreativas.org/es/web/galeria/ec/cuenca/via-viva-cuenca-596>
- <http://www.ecuadoraventura.org/category/imagenes/>
- <http://lahora.com.ec/index.php/noticias/show/1101304433/-1/home/goRegional/Imbabura#.VvycS-J97IU>
- <http://www.eluniverso.com/deportes/2015/05/21/nota/4894756/carchi-e-imbabura-ganaron-contrarreloj>
- <https://www.facebook.com/biciaccion.ecuador/photos/pb.167238146670711.-2207520000.1459396892./908931482501370/?type=3&theater>
- [http://www.mostoles.es/Plan\\_Movilidad/es/movilidad-mostoles/transportes/propuesta-carriles-bici-vias-coexistencia/propuesta/plan-aparcamientos-bicicletas](http://www.mostoles.es/Plan_Movilidad/es/movilidad-mostoles/transportes/propuesta-carriles-bici-vias-coexistencia/propuesta/plan-aparcamientos-bicicletas)
- <http://www.salamancaenbici.com/2012/04/aparcamientos-para-bicicletas-en.html>
- <http://www.eltiempo.com.ec/noticias-cuenca/149929-cuenca-le-apuesta-poco-a-la-movilidad-no-motorizada/>
- <http://www.ciclosfera.com/active-commuting-un-sistema-modular-para-crear-oficinas-ciclistas/>
- <https://www.itdp.org/wp-content/uploads/2014/07/Guia-cicloparqueaderos-nov2013.pdf>
- <http://www.epmmop.gob.ec/epmmop/index.php/sala-de-prensa/boletines-de-prensa/item/473-municipio-ubica-lugares-para-cicloparqueaderos?tmpl=component&print=1>
- <http://www.elmercurio.com.ec/496483-ciclovias-una-alternativa-de-movilidad/#.VwQenfI97IU>

## Linkografía general

- <https://bttzaleak.wordpress.com/2011/02/28/historia-de-la-bicicleta/>
- <http://enciclo.com.ar/wp-content/uploads/2013/06/infografia-historia-bici.jpg>
- <http://www.cuenca.gob.ec/?q=content/plan-de-movilidad>
- <http://guayaquilenbici.org/2010/09/02/la-ley-ecuatoriana-respecto-a-las-bicis>
- <http://www.normalizacion.gob.ec/>
- <http://www.obraspublicas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/03/LEY-1-LEY-ORGANICA-DE-TRANSPORTE-TERRESTRE-Y-SEGURIDAD-VIAL.pdf>
- <http://www.unionecuadoriana.com.ec/constitucion.html>
- <http://www.ame.gob.ec/ame/index.php/noticias/noticias-institucionales/1047-ley-organica-reformatoria-al-codigo-organico-de-organizacion-territorial-autonomia-y-descentralizacion>
- [http://sni.gob.ec/documents/10180/105716/Lineamientos\\_y\\_directrices\\_planificaci%C3%B3n\\_ordenamiento\\_territorial.pdf/516b4c20-6412-4d2c-bf4b-a89d6288dd95](http://sni.gob.ec/documents/10180/105716/Lineamientos_y_directrices_planificaci%C3%B3n_ordenamiento_territorial.pdf/516b4c20-6412-4d2c-bf4b-a89d6288dd95)
- <http://www.buenvivir.gob.ec/web/quest>
- <https://andandoenbiciclarajo.wordpress.com/2013/04/16/pronunciamiento-ciudadano-hacia-la-alcaldia-de-quito/>
- <https://mx700cycling.wordpress.com/2011/07/08/obligaciones-del-ciclista-segun-mx700-cycling/>
- <https://www.idea.palmira.unal.edu.co/paginas/proyectos/paginas/cartilla/08.pdf>
- <https://ciclistasurbanosuiio.wordpress.com/2012/02/08/manifiesto-y-demanda-por-una-movilidad-sostenible-en-el-dmq/>

## BIBLIOGRAFÍA

- José Antonio Cervantes Fernandez (2010). Universidad Veracruzana, La bicicleta como sistema de transporte universitario para la zona UV de la Xalapa Veracruz. Veracruz. (s ed.)
- GAD de Cuenca (2015). Plan de Movilidad y Espacios Públicos. Cuenca. Editorial Gráficas Fernandez. Ed. N°1.
- Constitución de la República del Ecuador (2009 – 2013). Plan Nacional para el buen vivir. Quito.
- Senplades (2011). Guía de Participación Ciudadana en la Planificación de los GAD. Quito.
- Ministerio de Transporte Terrestre y Seguridad Vial (2012) Reglamento de la Ley Orgánica de Tránsito, Transporte Terrestre y Seguridad Vial.
- Reglamento Técnico Ecuatoriano PRTE INEN 004 (2012). Señalización Vial. Parte 6. Ciclovías. Edit. Unigraf.
- Departamento de política territorial y Obras públicas (2008). Manual para el diseño de vías ciclistas de Cataluña. Gramagraf s.c.c.l. Barcelona.
- Victor Manuel Cabrera Aguilar (2015). Universidad Central. Estudio y diseño de la ciclo vía Ballenita-San Pablo, para recreación y bienestar de los usuarios de la provincia de Santa Elena. Quito. (s ed.)
- Instituto Ecuatoriano de Normalización (INEN). “Reglamento Técnico Ecuatoriano para Señalización Vial”, ECU, 2011.
- Municipio del Distrito Metropolitano de Quito (2012). Empresa Metropolitana de Movilidad y Obras Públicas. Área de transporte no motorizado.
- Temístocles Gonzalo Sánchez Peralta (2015). Universidad de Guayaquil. Promoción estratégica de la ciclo vía a través del uso de la bicicleta como alternativa de transporte desde la 29na. Y la Q hasta la Universidad de Guayaquil. Guayaquil(s ed.)
- Ministerio de Urbanismo y Vivienda (2013). Biciestacionamientos en el espacio público. Chile. Editorial ANDROS N°344.

- Bicicleta Club de Cataluña. Manual de aparcamientos de bicicletas. Editoria IDAE.
- Eliana Yamile Melo Ramírez. (2012) Universidad de Palermo. El mobiliario urbano destinado al uso de la bicicleta en la ciudad de Bogotá.
- Iliana Beatriz Condoy y Christian Esteban Criollo Pérez (2014). Universidad Católica de Cuenca. Recuperación de circuito de ciclo vía. Cuenca.
- Municipalidad Metropolitana de Lima (1994). Guía para Circulación de Ciclistas, Lima – Perú.
- Martin Villanueva. Universidad Tecnológica Nacional Facultad Regional La Plata. Elementos experimentales para la seguridad vial 2° etapa: Elementos de seguridad vial. Introducción a mobiliario urbano.
- Santiago Gallo Troya (2014).Universidad San Francisco de Quito. Ciclo Q sistema de ciclo vías integrado. Quito.
- Ruffo Villa Uvidia (2014).Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Guía técnica para el diseño y construcción de ciclo vías para zonas de ampliación futura de las ciudades medianas del Ecuador. Quito.
- Cristian Roosevelt Sáenz De Viteri (2014). Universidad Católica de Santiago de Guayaquil. Gestión ambiental y el uso de un medio de transporte ecológico en la ciudad de Guayaquil. Guayaquil.
- Oscar David Tubón Pilagtasi (2004). Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ambato. Diseño y propuesta de mobiliario urbano de paradas de buses para el Cantón Pelileo. Ambato.
- Julio A. Chiriboga C. (2014). Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Metodología de estudio de preferencias declaradas y reveladas para la implementación del sistema de bicicleta pública en una ciudad, caso de estudio el centro urbano de Sangolqui. Quito.
- Dirección General de Obras Públicas de Zapopayán. Manual de diseño de Espacio Público. México.
- Miguel Armijos Medina (2011). Universidad Técnica de Loja. Intervención paisajística en el espacio público. Loja.

- Dirección General de Movilidad Saludable (2013). Manual del ciclista. Buenos Aires.
- Secretaria de Movilidad (2014). Manual Bici. Bogotá.
- Coordinador ciudadanía cultural para la vida, la movilidad, convivencia y seguridad (2014). Manual del ciclista urbano. Medellín.
- Movilidad y espacio público A.C. (2011). Manual del ciclista urbano. México.



**ANEXOS**



ANEXO I


---

# GLOSARIO

## GLOSARIO DE TÉRMINOS TÉCNICOS







Concepto	Imagen	Concepto	Imagen
<p><b><u>Acceso:</u></b></p> <p>Todos los carriles de tránsito que se mueven hacia una intersección, ingreso o salida de una infraestructura.</p>		<p><b><u>Acera-bici:</u></b></p> <p>Trayectos de acera que son aptos para el transporte en bicicleta, pero que comparten espacio con los peatones con una señalización adecuada.</p>	
<p><b><u>Accidente de tránsito:</u></b></p> <p>Todo suceso eventual o acción involuntaria, que como efecto de una o más causas y con independencia del grado de estas, ocurre en vías o lugares destinados al uso público o privado, ocasionando personas muertas, individuos con lesiones de diversa gravedad y daños materiales en vehículos, vías o infraestructura, con la participación de los usuarios de la vía, vehículo, vía y/o entorno.</p>		<p><b><u>Agente de tránsito:</u></b></p> <p>Miembro de la CTE o de los GADs, encargados del control del tránsito, del transporte terrestre y la seguridad vial en sus jurisdicciones.</p>	
<p><b><u>Acera o vereda:</u></b></p> <p>Parte de la vía reservada para el uso exclusivo de los peatones, ubicado a los costados de la vía.</p>		<p><b><u>Automóvil:</u></b></p> <p>Vehículo liviano destinado al transporte de un reducido número de personas.</p>	

Concepto	Imagen	Concepto	Imagen
<p><b><u>Avenida:</u></b></p> <p>Vía pública urbana, generalmente dividida por islas de seguridad y compuesta de dos o más calzadas, en las que existen uno o más carriles de circulación</p>		<p><b><u>Bifurcación:</u></b></p> <p>División de una vía en uno o más ramales.</p>	
<p><b><u>Berma o espaldón:</u></b></p> <p>Faja lateral adyacente a la calzada de una vía pavimentada o no, destinada al tránsito de peatones, semovientes y ocasionalmente al estacionamiento de vehículos en caso de emergencia.</p>		<p><b><u>Bordillo:</u></b></p> <p>Elemento que separa la calzada de la acera o vereda.</p>	
<p><b><u>Bicicleta:</u></b></p> <p>Vehículo de tracción humana de dos o más ruedas en línea.</p>		<p><b><u>Calle:</u></b></p> <p>Vía pública ubicada en los centros poblacionales conformada de aceras y calzada, destinada al tránsito peatonal y/o vehicular.</p>	





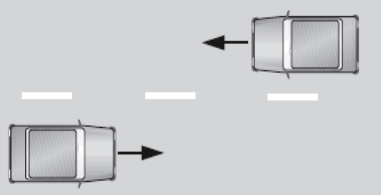

Concepto	Imagen	Concepto	Imagen
<p><b><u>Calzada:</u></b></p> <p>Parte de la vía pública destinada a la circulación de vehículos, comprendida entre los bordes del camino y aceras.</p>		<p><b><u>Carril de circulación:</u></b></p> <p>Espacio delimitado en la calzada, destinado al tránsito vehicular en una sola columna en el mismo sentido de circulación.</p>	
<p><b><u>Carril-bicicleta-bus:</u></b></p> <p>Carril derecho de la calzada, por donde los ciclistas se mueven con más seguridad, es compartido y utilizado por buses y ciclistas.</p>		<p><b><u>Casco:</u></b></p> <p>Pieza que cubre la cabeza, especialmente diseñada para proteger contra golpes, sin impedir la visión periférica y que cumpla con las especificaciones de la norma INEN específica o la norma que la modifique o sustituya.</p>	
<p><b><u>Carril compartido o vía compartida:</u></b></p> <p>Vía de uso compartido para vehículos motorizados y bicicletas.</p>		<p><b><u>Ceder el paso:</u></b></p> <p>Obligación de los conductores y peatones de detenerse para permitir el paso a los vehículos que circulan por vías principales o a los peatones que transitan por zonas de seguridad.</p>	

Concepto	Imagen	Concepto	Imagen
<p><b><u>Chevrones horizontales:</u></b></p> <p>Son líneas diagonales anchas y oblicuas de color blanco o amarillo que sirven para simular parterres o islas de seguridad y canalizar de forma adecuada y segura el tránsito vehicular.</p>		<p><b><u>Ciclista:</u></b></p> <p>Es la persona que conduce una bicicleta; y como tal, responsable de la movilización de la misma.</p>	
<p><b><u>Chevrones verticales:</u></b></p> <p>Señalización vertical que se utiliza sobre los bordes laterales de las vías para encauzar de forma adecuada y segura el tránsito vehicular en sitios que representan peligro.</p>		<p><b><u>Ciclo-banda:</u></b></p> <p>Franjas adaptadas para bicicletas de uno o dos sentidos de circulación junto a las calzadas, limitadas con tachas y señalización pero que las mismas no son del todo segregadas de los vehículos motorizados, ya que se efectúan maniobras sobre las mismas.</p>	
<p><b><u>Choque:</u></b></p> <p>Es el impacto de dos vehículos en movimiento.</p>		<p><b><u>Ciclo-carril:</u></b></p> <p>Carril dispuesto para el tráfico exclusivo de bicicletas que es parte de la calzada y está separado de la circulación vehículos motorizados, por medio de señalización.</p>	

Concepto	Imagen	Concepto	Imagen
<p><b><u>Ciclo-módulo:</u></b></p> <p>Equipamiento que brinda servicios a ciclistas y sus vehículos, como estacionamiento, guardianía de objetos, bombas de aire.</p>		<p><b><u>Ciclo vía:</u></b></p> <p>Vía o sección de la calzada destinada al tránsito de bicicletas en forma exclusiva.</p>	
<p><b><u>Ciclomotor o bici-moto:</u></b></p> <p>Vehículo de dos ruedas que tiene motor y tracción propia.</p>		<p><b><u>Ciclo vía en espaldón:</u></b></p> <p>Carril para bicicleta, adaptado en el espaldón de una vía, acompañado de bandas laterales par seguridad del ciclista.</p>	
<p><b><u>Ciclo pista:</u></b></p> <p>Calzadas exclusivas para bicicletas de una o más pistas y uno o dos sentidos apartada del tráfico motorizado y de los peatones.</p>		<p><b><u>Ciclo vías recreativas:</u></b></p> <p>Consiste en el cierre temporal al tráfico motorizado de ciertas calles para formar un circuito de vías libres y seguras, donde peatones y ciclistas pueden hacer deporte, pasear o participar en actividades recreativas. La Ciclo vía Recreativa se lleva a cabo, al menos, un día fijo de la semana y dura alrededor de seis horas.</p>	


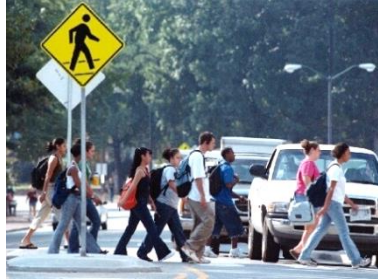

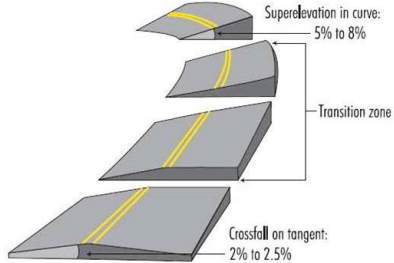


Concepto	Imagen	Concepto	Imagen
<p><b><u>Ciclo vía segregada:</u></b></p> <p>Carril separado del tránsito motorizado, sin que esto limite que el mismo este diseñado dentro del derecho de vía.</p>		<p><b><u>Conductor:</u></b></p> <p>Es la persona legalmente facultada para conducir un vehículo automotor, y quien guía, dirige o maniobra un vehículo remolcado.</p>	
<p><b><u>Cinturón de seguridad:</u></b></p> <p>Conjunto de fajas, provisto de hebilla de cierre, dispositivos de ajuste y de unión, cuyo fin es sujetar a los ocupantes a sus asientos y evitar que la cabeza del conductor choque contra el parabrisas o salga despedido del mismo en caso de accidente.</p>		<p><b><u>Contravía:</u></b></p> <p>Circulación o estacionamiento en sentido contrario al permitido por las disposiciones o señales de Tránsito.</p> <p><b>Corredor vial:</b></p> <p>Conjunto de dos o más rutas continuas que se conforman para una finalidad específica.</p>	
<p><b><u>Circulación:</u></b></p> <p>Movimiento del tránsito por vías urbanas y rurales.</p>		<p><b><u>Croquis:</u></b></p> <p>Plano descriptivo de los pormenores de un accidente de tránsito donde resulten daños a personas, vehículos, inmuebles, muebles o animales, levantado en el sitio de los hechos por el agente de tránsito o por el personal técnico del SIAT u OIAT en sus jurisdicciones.</p>	

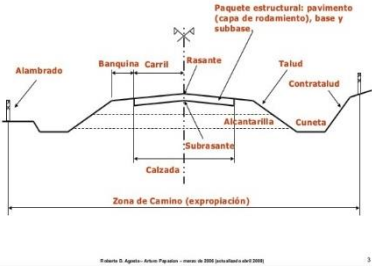

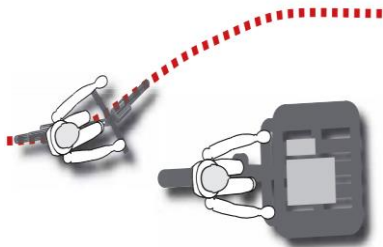



Concepto	Imagen	Concepto	Imagen
<p><b><u>Cruce:</u></b></p> <p>La prolongación longitudinal de la acera sobre la calzada delimitada o no y el espacio demarcado en la calzada destinado al cruce peatonal.</p>		<p><b><u>Cuneta:</u></b></p> <p>En calles y carreteras el ángulo formado por la calzada y el plano vertical producido por diferencia de nivel entre calzada, acera y berma, destinada a recoger y evacuar las aguas superficiales.</p>	
<p><b><u>Cruce peatonal cebra:</u></b></p> <p>Zona señalizada para el paso de peatones.</p>		<p><b><u>Curva:</u></b></p> <p>Tramo de la vía pública en que ésta cambia de dirección.</p>	
<p><b><u>Cruce peatonal con semáforo:</u></b></p> <p>Zona señalizada para el paso de peatones, regulada por un semáforo peatonal o vehicular.</p>		<p><b><u>Derecho de vía o de paso:</u></b></p> <p>Preferencia que tiene un vehículo respecto de otros vehículos y peatones, así como la de estos sobre los vehículos.</p>	

Concepto	Imagen	Concepto	Imagen
<p><b><u>Derrape:</u></b></p> <p>Deslizamiento de un vehículo o bicicleta desviándose lateralmente.</p>		<p><b><u>Espaldón:</u></b></p> <p>Es un área adicional en la vía y sirve para paradas de emergencia sin que se cause obstáculo en el tráfico.</p>	
<p><b><u>Educación vial:</u></b></p> <p>Conjunto de conocimientos y normas que tiene por objeto capacitar a la población en general para que sepan conducirse en la vía pública con mayor seguridad ya sea como peatones, pasajeros o conductores.</p>		<p><b><u>Esquina:</u></b></p> <p>Vértice del ángulo que forman las líneas de fábrica convergentes.</p>	
<p><b><u>Eje de calzada:</u></b></p> <p>Es la línea imaginaria o demarcada longitudinal a la calzada, que determina flujos de circulación opuesto; al ser imaginaria, la división de la calzada, es en dos partes iguales. Para el caso de vías perimetrales y carreteras duales el eje se ubica en el centro del separador central.</p>		<p><b><u>Estacionamiento:</u></b></p> <p>Inmovilización voluntaria de un vehículo sobre el costado de una vía pública o privada con o sin el conductor, por un período mayor que el necesario para dejar o recibir pasajeros.</p>	







Concepto	Imagen	Concepto	Imagen
<p><b><u>Gradiente/pendiente:</u></b> Inclinación de la calzada.</p>		<p><b><u>Intersección regulada:</u></b> Aquella en que existe semáforo funcionando normalmente, excluyendo la intermitencia, PARE, CEDA EL PASO o agente de tránsito.</p>	
<p><b><u>Guardavía:</u></b> Componente de contención instalado en los márgenes o en el separador central de las vías y en los bordes de los puentes, que sirven para preservar la seguridad vial.</p>		<p><b><u>Isla de seguridad:</u></b> Área o espacio oficialmente designado, construido o señalizado sobre las vías públicas, para refugio y protección exclusiva de peatones.</p>	
<p><b><u>Intersección:</u></b> Área común de calzadas que se cruzan o convergen.</p>		<p><b><u>Km/H:</u></b> Kilómetros por hora.</p>	

Concepto	Imagen	Concepto	Imagen
<p><b><u>Línea de pare:</u></b></p> <p>Línea pintada en la calzada antes de una intersección o cruce, para indicar al conductor el sitio donde debe detener su vehículo momentáneamente, para permitir el paso reglamentario de otros usuarios.</p>		<p><b><u>Parada:</u></b></p> <p>Inmovilización voluntaria momentánea para tomar o dejar personas o bienes observando las normas legales y reglamentarias correspondientes.</p>	
<p><b><u>Maniobra:</u></b></p> <p>Es la acción que me permite cambiar la posición del vehículo mientras está en circulación normal, implicando un potencial riesgo para mí y para los demás usuarios</p>		<p><b><u>Parada de bus:</u></b></p> <p>Espacio público destinado, para el ascenso y descenso de personas.</p>	
<p><b><u>Motocicleta:</u></b></p> <p>Vehículo a motor de dos ruedas sin estabilidad propia.</p>		<p><b><u>Parterre:</u></b></p> <p>Área o isla de seguridad central, construida en las vías urbanas y destinadas a encauzar el movimiento de vehículos o como refugio de peatones.</p>	





Concepto	Imagen	Concepto	Imagen
<p><b><u>Paso a nivel:</u></b></p> <p>Intersección a un mismo nivel de una carretera con una vía férrea u otra carretera.</p>		<p><b><u>Peatón:</u></b></p> <p>Es la persona que transita a pie por las vías, calles, caminos, carreteras, aceras y, las personas con discapacidad que transitan igualmente en vehículos especiales manejados por ellos o por terceros.</p>	
<p><b><u>Paso a desnivel:</u></b></p> <p>Cruces vehiculares o ferroviarios que pasan sobre o bajo el nivel de las vías.</p>		<p><b><u>Peralte:</u></b></p> <p>Inclinación transversal de la vía en los tramos de curva, destinada a contrarrestar la fuerza centrífuga del vehículo.</p>	
<p><b><u>Pavimento:</u></b></p> <p>Estructura cimentada sobre la sub rasante que brinda sustento y seguridad al tránsito de vehículos conformada por sub base, base y superficie de rodadura.</p>		<p><b><u>Plataforma única:</u></b></p> <p>Espacio total de la vía a nivel de sub rasante y que sirve como zona calmada y disminución de velocidad.</p>	

Concepto	Imagen	Concepto	Imagen
<p><b><u>Rasante:</u></b></p> <p>Nivel superior del suelo terminado que generalmente se ubica en el eje de la vía.</p>		<p><b><u>Red vial:</u></b></p> <p>Toda superficie terrestre, pública o privada, por donde circulan peatones, animales y vehículos, que está señalizada y bajo jurisdicción de las autoridades nacionales, regionales, provinciales, metropolitanas o cantonales, responsables de la aplicación de las leyes y demás normas de tránsito.</p>	
<p><b><u>Rebasar:</u></b></p> <p>Maniobra efectuada para sobrepasar a otro vehículo que circula en una misma dirección o se encuentra estacionado en un carril distinto.</p>		<p><b><u>Redondel:</u></b></p> <p>Intersección de varias vías donde el movimiento vehicular es rotatorio alrededor de una isla central.</p>	
<p><b><u>Red de ciclo vías:</u></b></p> <p>Conjunto de infraestructura o ciclo vías que están conectadas entre sí, para la movilidad de la bicicleta.</p>		<p><b><u>Ruta:</u></b></p> <p>Recorrido legalmente autorizado a la transportación pública, considerado entre origen y destino.</p>	

Concepto	Imagen	Concepto	Imagen
<p><b><u>Sardinell:</u></b></p> <p>Bordillo de concreto, piedra o asfalto que se utiliza para definir la calzada o una plataforma de la vía.</p>		<p><b><u>Semáforo peatonal:</u></b></p> <p>Aparato óptico luminoso bicolor, por cuyo medio se dirige el tránsito peatonal, para detenerlo o ponerlo en movimiento.</p>	
<p><b><u>Seguridad vial:</u></b></p> <p>Reducción del riesgo de accidentes de tránsito y la morbimortalidad en las vías, lograda a través de enfoques multidisciplinarios que abarcan ingeniería de tránsito; diseño de los vehículos; gestión del tránsito; educación, formación y capacitación de los usuarios de las vías; y la investigación del accidente.</p>		<p><b><u>Semáforo en flecha verde:</u></b></p> <p>Autorización a los vehículos para cruzar en el sentido que ella indica.</p>	
<p><b><u>Semáforo vehicular:</u></b></p> <p>Aparato óptico luminoso tricolor, por cuyo medio se dirige alternativamente el tránsito vehicular y peatonal, para detenerlo o ponerlo en movimiento.</p>		<p><b><u>Semáforo en luz amarilla:</u></b></p> <p>Prevención o advertencia, anticipa el cambio a luz roja. En este caso los vehículos deben disminuir la velocidad y detenerse antes de llegar a la línea de pare. Si se utiliza solo en forma intermitente significa que el conductor puede cruzar la intersección, con precaución.</p>	

Concepto	Imagen	Concepto	Imagen
<p><b><u>Semáforo en luz roja:</u></b></p> <p>Obligación de todo vehículo de detenerse antes de la línea de pare y el peatón abstenerse de cruzar la calzada. Si se utiliza solo en forma intermitente, significa que el conductor debe detenerse completamente antes de cruzar la vía.</p>		<p><b><u>Semáforo peatonal rojo intermitente:</u></b></p> <p>Significa que los peatones si ya han empezado a cruzar la calzada pueden continuar hasta la otra acera; caso contrario deben esperar.</p>	
<p><b><u>Semáforo en luz verde:</u></b></p> <p>Libre pasó para los vehículos y peatones en el mismo sentido de circulación, estos últimos tienen preferencia en el cruce.</p>		<p><b><u>Semáforo peatonal rojo fijo:</u></b></p> <p>Prohibición para los peatones de ingresar a la calzada para cruzar.</p>	
<p><b><u>Semáforo peatonal verde:</u></b></p> <p>Significa que los peatones, pueden cruzar la calzada.</p>		<p><b><u>Senda-bici:</u></b></p> <p>Vía segregada del tráfico motorizado y peatonal, son exclusivas para usar bicicleta pero a la vez son la vías más utilizadas y seguras por las personas.</p>	

Concepto	Imagen	Concepto	Imagen
<p><b><u>Sendero-bicicleta:</u></b></p> <p>Lugar estrecho para la práctica del ciclismo de montaña o aventura para el turismo o recreación.</p>		<p><b><u>Sillas especiales para niños:</u></b></p> <p>Son los dispositivos de seguridad diseñados especialmente para el traslado en vehículo de niños de acuerdo a las edades y pesos específicos.</p>	
<p><b><u>Señales de tránsito:</u></b></p> <p>Objetos, avisos, medios acústicos, marcas, signos o leyendas colocadas por las autoridades en las vías para regular el tránsito.</p>		<p><b><u>Sub Base:</u></b></p> <p>Material con características técnicas que se ubica entre la superficie de la sub rasante y la parte inferior de la base de una vía, forma parte de la estructura del pavimento.</p>	 <p>Figura 1. Estructura típica de pavimento flexible</p>
<p><b><u>Señalética:</u></b></p> <p>Disciplina mucho más desarrollada que la señalización; parte de la ciencia de la comunicación visual, encargada de estudiar las relaciones funcionales entre los signos de orientación en el espacio y los comportamientos de los individuos.</p>		<p><b><u>Sub rasante:</u></b></p> <p>Área de la vía nivelada y compactada, sobre la que se construye la estructura del pavimento.</p>	<p><b>Perfil transversal de un pavimento flexible</b></p> 

Concepto	Imagen	Concepto	Imagen
<p><b><u>Superficie de rodamiento:</u></b></p> <p>Área de la vía sobre la cual transitan los vehículos.</p>		<p><b><u>Tránsito:</u></b></p> <p>Movimiento ordenado de personas, animales y vehículos por las diferentes vías terrestres públicas o privadas, sujeto a leyes y reglamentos sobre la materia.</p>	
<p><b><u>TPDA:</u></b></p> <p>Trafico promedio diario anual.</p>	$TPDA = \frac{TA}{365}$	<p><b><u>Transporte:</u></b></p> <p>Acción y efecto de movilizar o trasladar personas o bienes de un lugar a otro.</p>	
<p><b><u>Tramo:</u></b></p> <p>Parte de una vía, comprendida entre dos secciones transversales cualesquiera.</p>		<p><b><u>Vía:</u></b></p> <p>Zona destinada para la circulación vehicular y peatonal.</p>	

Concepto	Imagen	Concepto	Imagen
<p><b><u>Vía principal:</u></b></p> <p>Calle o carretera en que por dispositivos de control de tránsito instalados, los vehículos tienen preferencia respecto de otros.</p>		<p><b><u>Vía secundaria:</u></b></p> <p>Calle o carretera no principal.</p>	
<p><b><u>Vía privada:</u></b></p> <p>Vía comprendida dentro de los límites de una propiedad privada.</p>		<p><b><u>Visibilidad:</u></b></p> <p>Circunstancia que permite distinguir con mayor o menor nitidez objetos, dependiendo además, de las condiciones atmosféricas y de la luminosidad.</p>	
<p><b><u>Vía pública:</u></b></p> <p>Vía destinada al libre tránsito vehicular y peatonal.</p>		<p><b><u>Zona comercial:</u></b></p> <p>Son zonas urbanas, en donde por el uso del suelo al costado de las vías se encuentran ubicados diversos comercios o negocios que generan atracción para toda clase de usuarios.</p>	

Concepto	Imagen	Concepto	Imagen
<p><b><u>Zona de estacionamiento:</u></b></p> <p>Sitio destinado y marcado con señales especiales por la autoridad competente, para el estacionamiento de los vehículos en las vías públicas o privadas fuera de ellas.</p>		<p><b><u>Zona rural:</u></b></p> <p>Áreas ubicadas fuera del perímetro urbano.</p>	
<p><b><u>Zona de seguridad peatonal:</u></b></p> <p>Es el espacio señalizado o no ubicado dentro de las vías y reservado oficialmente para el uso exclusivo de los peatones como: paso cebra; las aceras o veredas; puentes peatonales y accesos para discapacitados, sin perjuicio de la señalización reglamentaria establecida para el efecto.</p>		<p><b><u>Zona urbana:</u></b></p> <p>Áreas con asentamientos poblacionales.</p>	
<p><b><u>Zona residencial:</u></b></p> <p>Área urbana que por el uso del suelo, al costado de las vías se encuentran ubicadas viviendas para uso habitacional.</p>		<p><b>Fuente:</b> EPMMOP, Empresa Pública Metropolitana de Movilidad y Obras Públicas, "Glorario de Términos de Movilidad".</p>	



ANEXO II

---

# DIBUJOS TÉCNICOS

### La Bicicleta

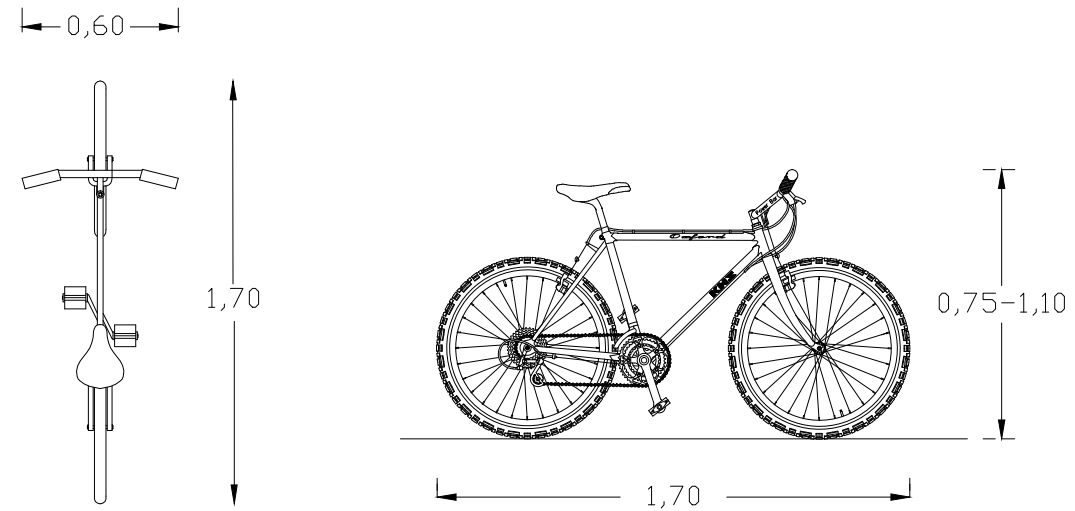
Las bicicletas varían de tamaño a corde al porte de la persona que la va a utilizar, de igual manera al uso que se le va a dar ya sean para circular dentro de la ciudad, en pista o montaña.

Las medidas comunes de una bicicleta son:

**Largo:** 1.70m

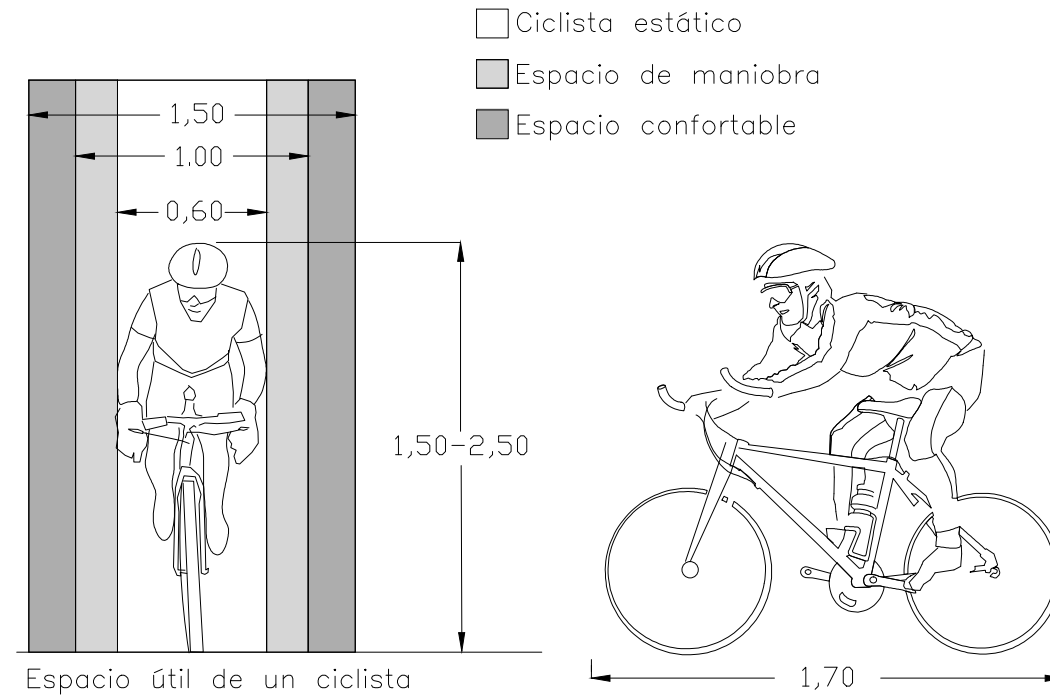
**Alto:** 0.75-1.10m

El manubrio es la parte más ancha de la bicicleta, mide aproximadamente 0.60 m de ancho, a esto debe incrementarse 0.20 m a cada lado para el movimiento de brazos y piernas.



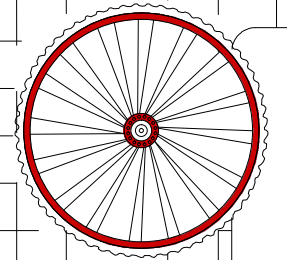
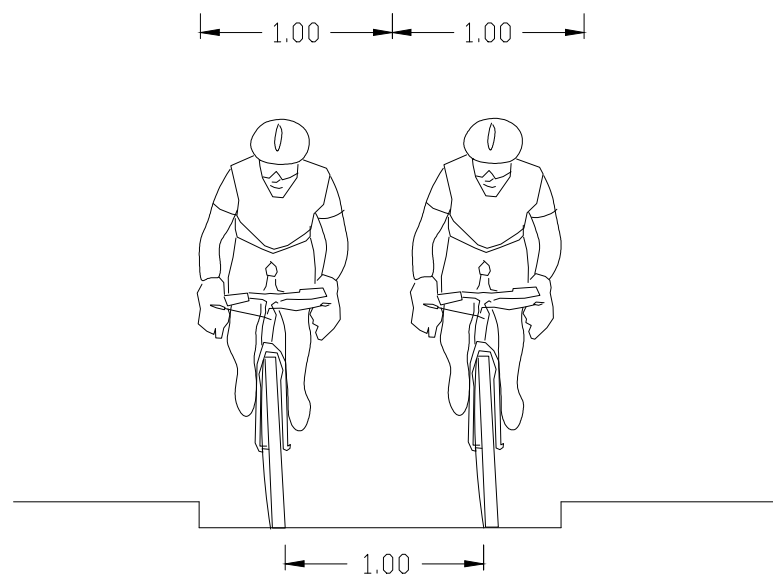
### Condiciones de un Ciclista

En condiciones normales un ciclista en movimiento necesita un ancho de 1m para poder mantener el equilibrio durante el manejo con una velocidad baja o al momento de atravesar cruces con precaución. Sin embargo, hay que tener en cuenta los resguardos necesarios para la ejecución de las posibles maniobras que éste pueda realizar, tales como movimientos evasivos durante la circulación frente a circunstancias en marcha, siendo necesario por ello un espacio adicional de 0.25 m a cada lado, lo que hace un total mínimo de 1.50 m. Así mismo, es necesario un espacio vertical libre de 2.50 m. una persona no alcanza esta altura cuando se sienta en la bicicleta, pero se recomienda que es necesario dejar un espacio vertical libre.



### Ancho de Ciclo vía en Sentido Unidireccional

Como se ha señalado anteriormente, el ancho recomendado para que un ciclista se desplace con comodidad en una ciclo vía es de 1.50 m; sin embargo, es necesario establecer una distancia adicional tanto para la comodidad de la circulación en paralelo (dos ciclistas), como para adelantamientos o rebases, por lo que se recomienda un ancho de 2m.



CROQUIS DE LOCALIZACION



PROYECTO:

Anexos de Ciclo vías

CONTENIDO:

DIMENSIONAMIENTO BÁSICO DE INFRAESTRUCTURA PARA CICLISTAS.



ALUMNO:

ALEJANDRA VASQUEZ

PROFESOR:

ARQ. JULIO PINTADO.

GRADO :

Trabajo de Titulación

ANOTACIONES:

Guía práctica

No. Lámina

1

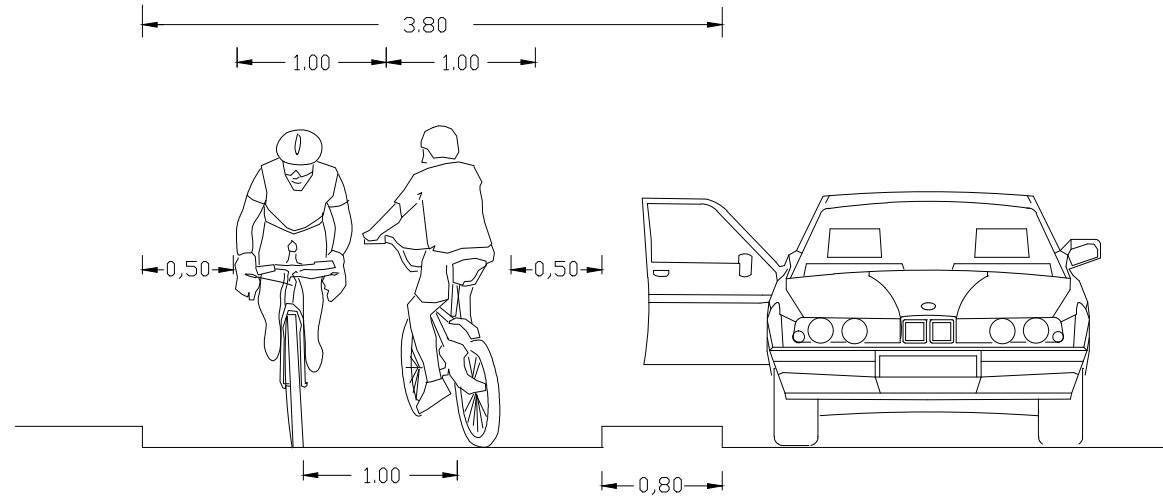
ESCALA: Sin escala

ACOT: Metros

FECHA: Mayo 2016

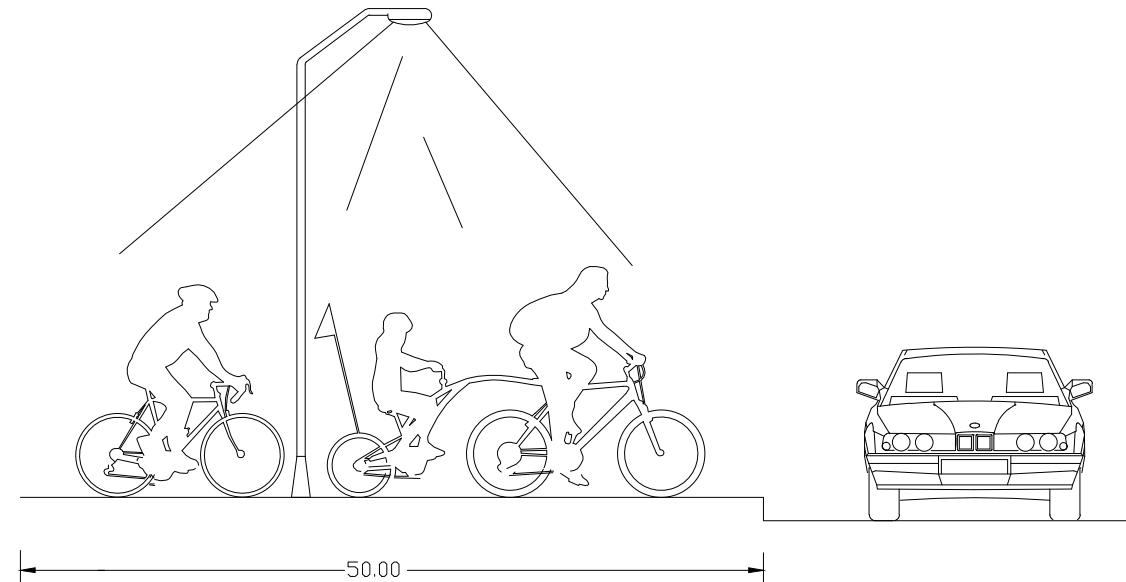
### Ancho de la Ciclovía Bidireccional

Cuando la ciclovía se ubica junto a una zona de estacionamiento vehicular, la sección debe contar con un ancho de 0.50 m desde los laterales más próximos del ciclista y a partir de este borde, debe reservarse una vereda de 0.80 m para permitir la apertura de las puertas de los automóviles, sin peligro para los ciclistas del lado afectado, o a ambos lados, de ser el caso, para evitar accidentes.



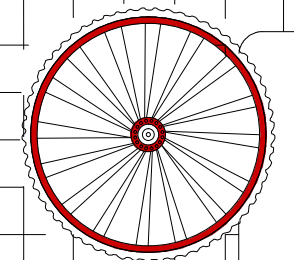
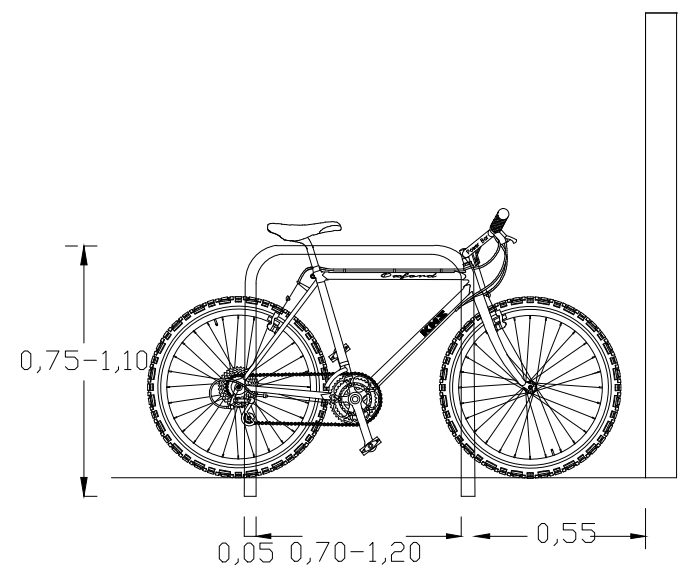
### Iluminación Adecuada

La iluminación deberá ser la adecuada para que los ciclistas que hagan uso de una ciclo vía por las noches, sean visualizados por los automóviles, esta distancia mínima debe ser 50m, antes de llegar al borde de la vereda, para que el conductor prevea a los ciclistas.

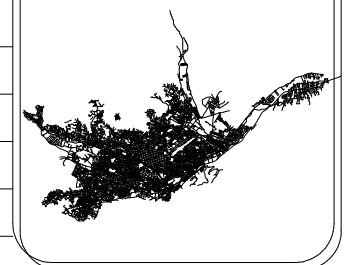


### Parqueadero en U invertida

El modelo de mayor éxito en otros países es el denominado "Universal"; su sencillez firmeza y versatilidad para todo tipo de bicicleta lo hacen muy atractivo y de igual manera es más fácil para su instalación en espacios exteriores en donde se coloca con frecuencia para ciclistas.



CROQUIS DE LOCALIZACION



PROYECTO:

Anexos de Ciclo vías

CONTENIDO

DIMENSIONAMIENTO  
BÁSICO DE  
INFRAESTRUCTURA  
PARA CICLISTAS.

Arquitectura

ALUMNO:

ALEJANDRA VASQUEZ

PROFESOR:

ARQ. JULIO PINTADO.

GRADO :

Trabajo de Titulación

ANOTACIONES:

Guía práctica

No. Lámina

2

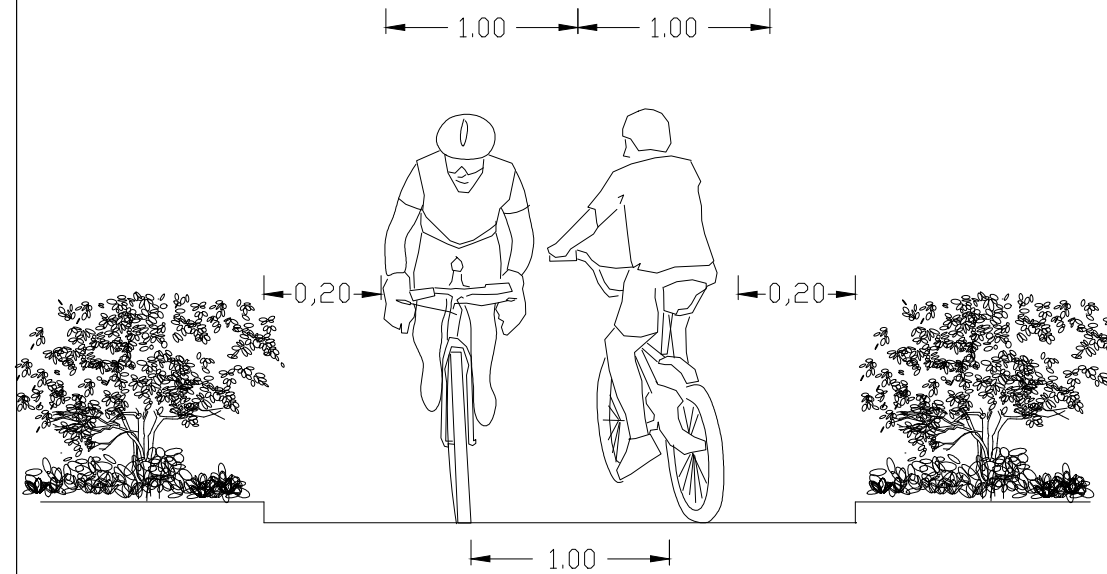
ESCALA: Sin escala

ACOT: Metros

FECHA: Mayo 2016

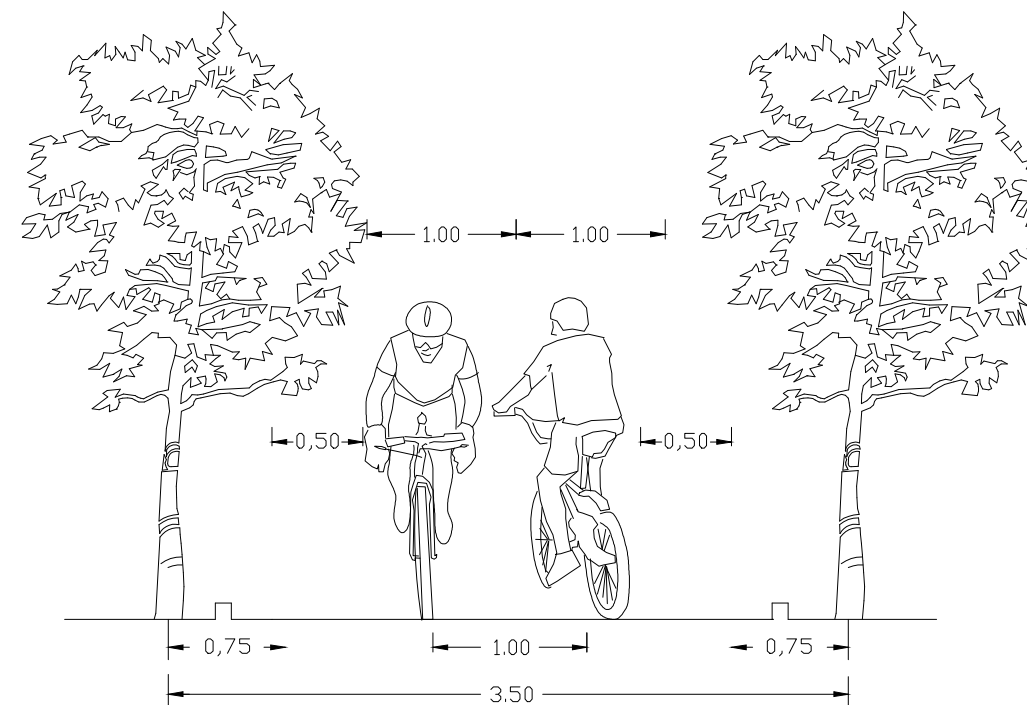
### Ancho de la Ciclo Vía Bidireccional

Las distancias de los obstáculos laterales discontinuos, como postes o árboles a los laterales más próximos, deberán considerarse como mínimo de 0.75m para evitar accidentes graves para los ciclistas.



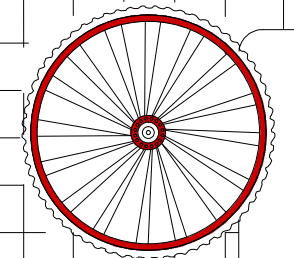
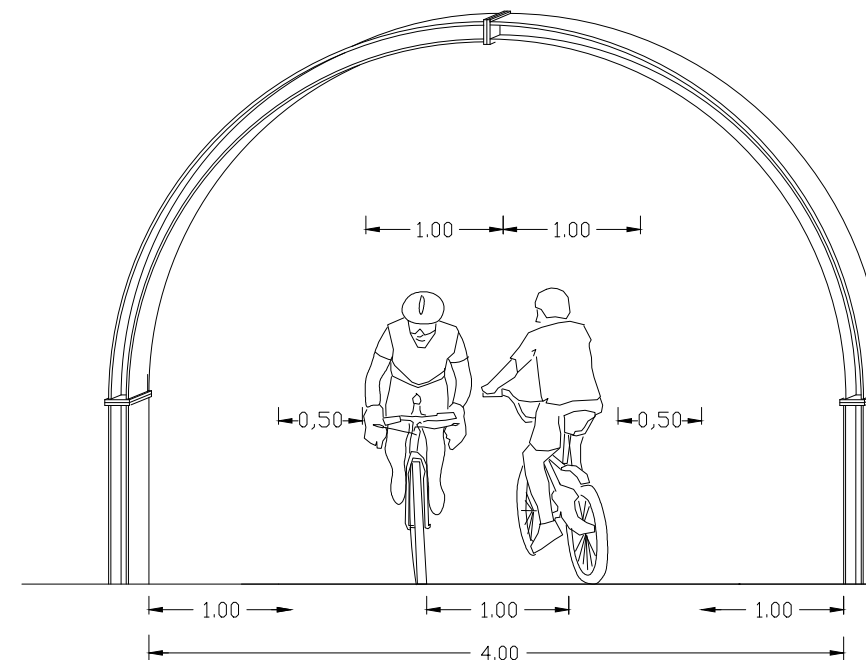
### Ancho de la Ciclo Vía Bidireccional

Si los sardineles o escalones tienen una altura superior a 0.10 m, la distancia se incrementa hasta 0.50 m. a cada lado, teniendo como ancho total 3.00 m, medida adecuada para una buena movillización.



### Ancho de la Ciclo Vía Bidireccional

Si el obstáculo es una pared, como ocurre en los túneles esta distancia mínima debe aumentarse hasta 1.00 m, del lado afectado o a ambos lados de ser el caso, pues estos espacios son por lo general angostos.



CROQUIS DE LOCALIZACION



PROYECTO:

Anexos de Ciclo vías

CONTENIDO:

DIMENSIONAMIENTO  
BÁSICO DE  
INFRAESTRUCTURA  
PARA CICLISTAS.

Arquitectura

ALUMNO:

ALEJANDRA VASQUEZ

PROFESOR:

ARQ. JULIO PINTADO.

GRADO :

Trabajo de Titulación

ANOTACIONES:

Guía práctica

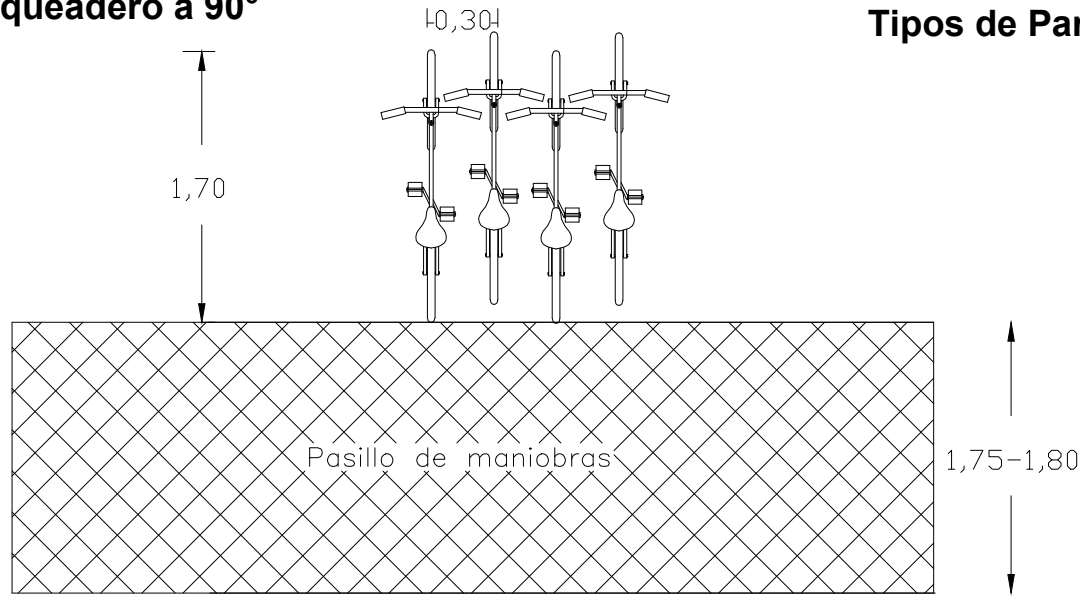
No. Lámina  
3

ESCALA: Sin escala

ACOT: Metros

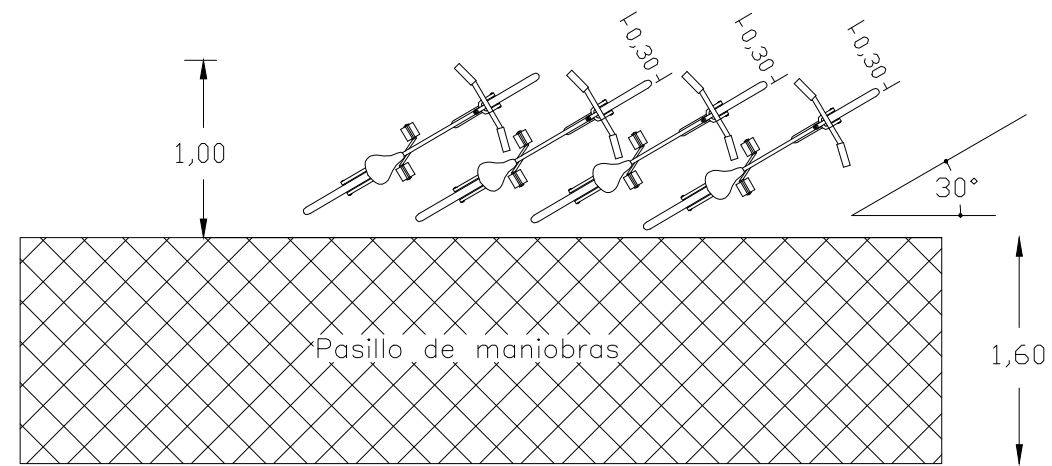
FECHA: Mayo 2016

Parqueadero a 90°

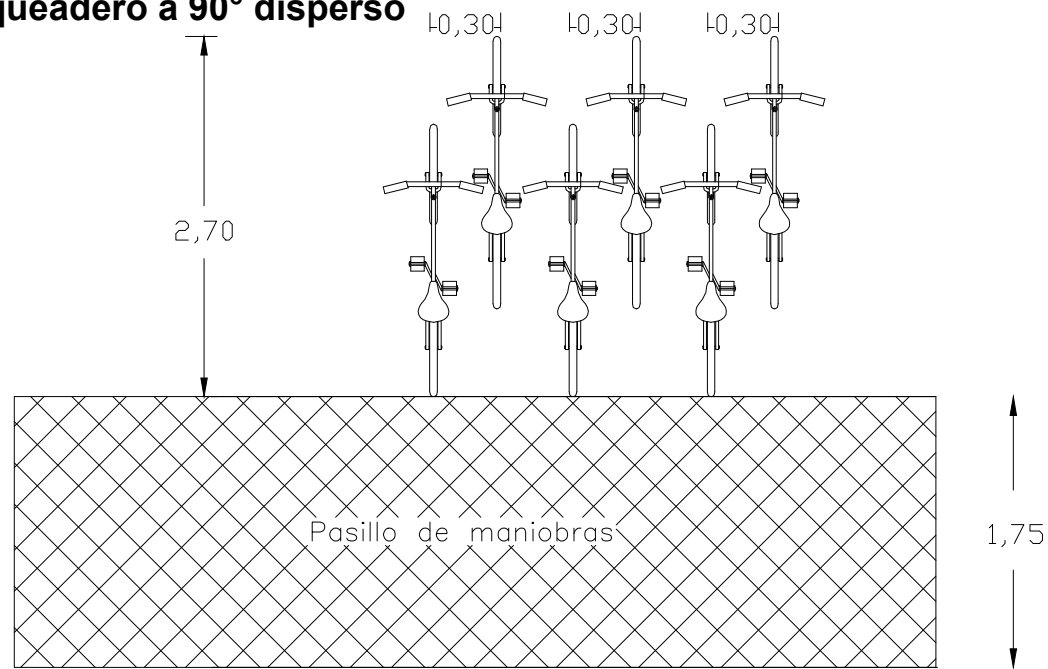


Tipos de Parqueaderos de Bicicletas

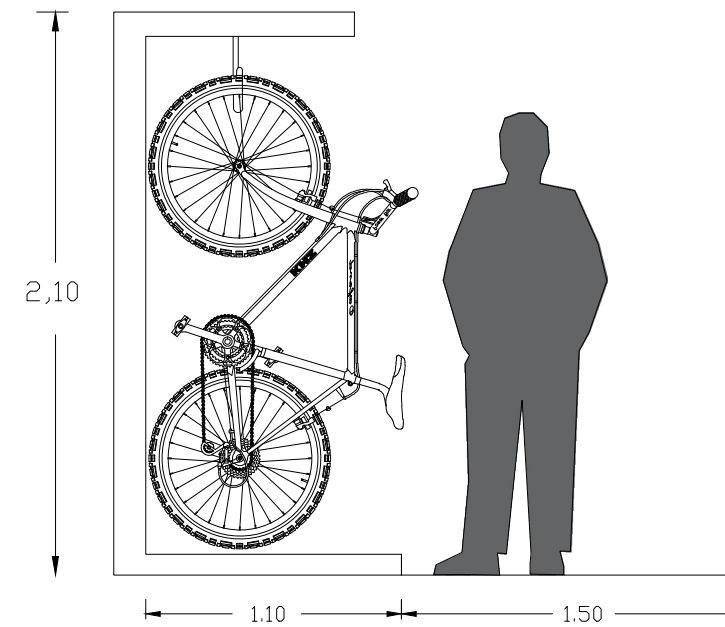
Parqueadero a 30°



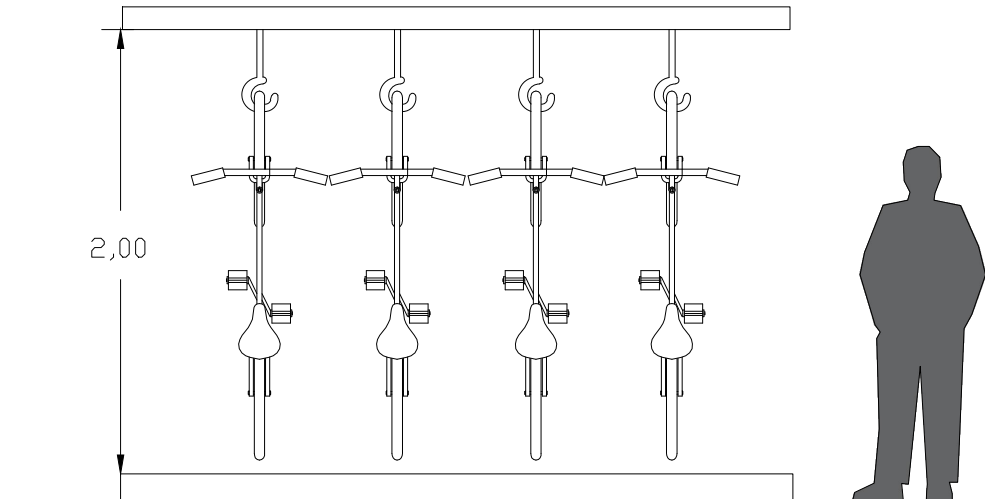
Parqueadero a 90° disperso



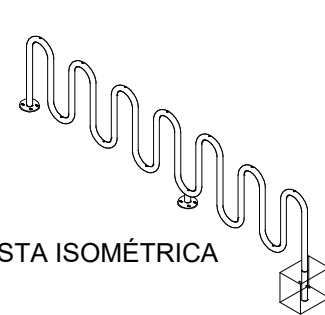
Parqueadero elevado



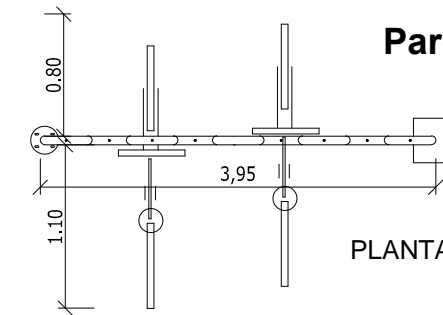
Parqueadero elevado



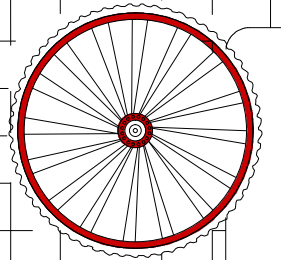
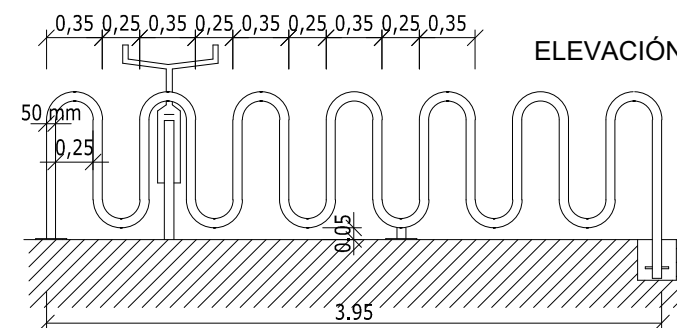
VISTA ISOMÉTRICA



Parqueadero U



ELEVACIÓN FRONTAL



CROQUIS DE LOCALIZACION



PROYECTO:

Anexos de Ciclo vías

CONTENIDO

DIMENSIONAMIENTO BÁSICO DE INFRAESTRUCTURA PARA CICLISTAS.

GUÍA PRÁCTICA DE CICLO VÍAS



ALUMNO:

ALEJANDRA VASQUEZ

PROFESOR:

ARQ. JULIO PINTADO.

GRADO :

Trabajo de Titulación

ANOTACIONES:

Guía práctica

No. Lámina

4

ESCALA: Sin escala

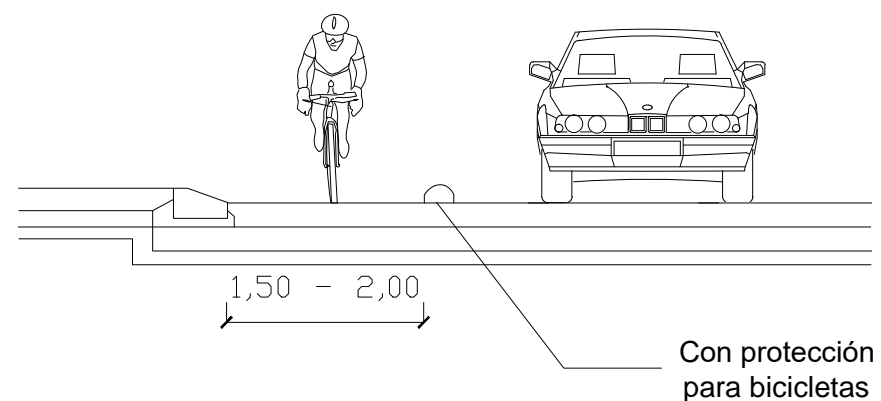
ACOT: Metros

FECHA: Mayo 2016

FUENTE: Municipalidad Metropolitana de Lima, Guía para Circulación de Ciclistas, Lima - Perú, 1994.

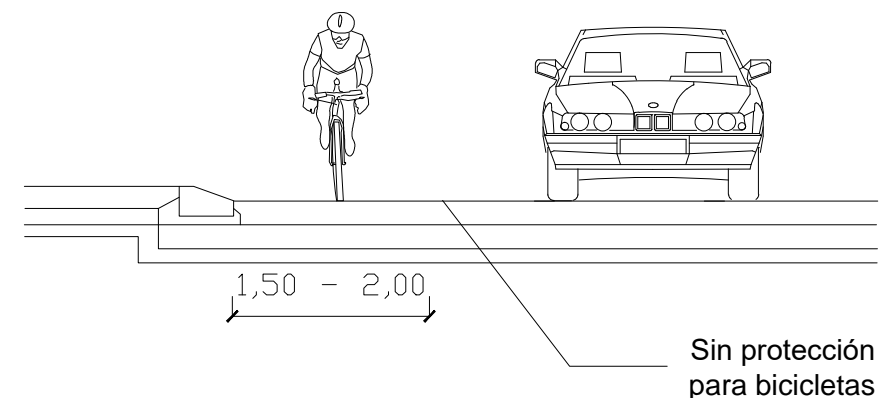
### Carril Bici segregado

Vía ciclista segregada físicamente del tráfico motorizado, también de peatones, con trazado independiente de las carreteras. En todas aquellas vías con velocidades superiores a 50 Km./h. Se puede proteger del tráfico motorizado mediante obstáculos traspasables cada 4 m., bordillos separadores de anchura superior a 0,30 m., que debe ser montable desde el carril bici, o bien con un separador de elementos plásticos de anchura igual o superior a 0,20 m., que bien es montable o se colocarán piezas algo separadas entre sí para facilitar una posible escapatoria ciclista ante un imprevisto. Evitar en todo momento las aristas vivas o paramentos verticales.



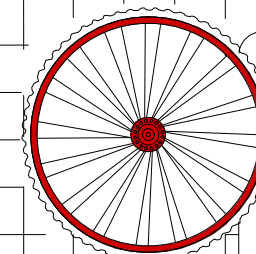
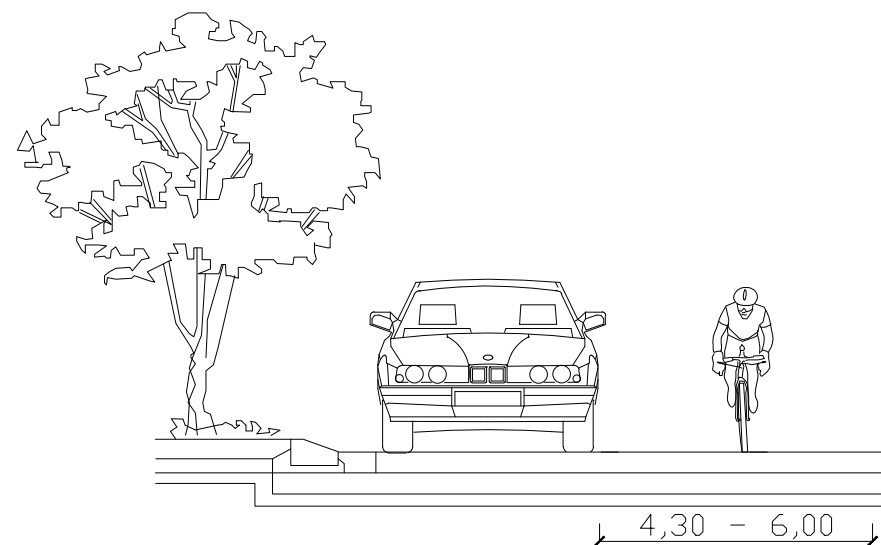
### Vías ciclables

Infraestructura que comparte plataforma con los peatones, con preferencia a los mismos. Se da en calles peatonales, bulevares, parques, plataformas únicas. No serán demasiado anchas, en el caso de las Sendas Ciclables estarán comprendidas entre 2,50m. y 3,50m., con el fin de que la sección permita la circulación de dos bicicletas o dos peatones paralelamente. En el caso de calles peatonales o plataformas únicas, la sección libre destinada a la circulación peatonal deberá ser superior a 4,00 m para seguridad del mismo.



### Vehículo-Bici Dos carriles

En vías con tráfico calmado (con velocidades de hasta 30 Km./h o zonas residenciales) tal como nos encontramos en el Centro Histórico de Cuenca. En el caso de que las vías tengan suelo adoquinado, por las repercusiones en la circulación normal de los ciclistas y la propia bici, se recomienda realizar tratamientos superficiales adicionales con el fin de su circulación sea más cómoda y sobre todo segura.



CROQUIS DE LOCALIZACION



PROYECTO:

Anexos de Ciclo vías

CONTENIDO:

DIMENSIONAMIENTO  
BÁSICO DE  
INFRAESTRUCTURA  
PARA CICLISTAS.

Arquitectura

ALUMNO:

ALEJANDRA VASQUEZ

PROFESOR:

ARQ. JULIO PINTADO.

GRADO :

Trabajo de Titulación

ANOTACIONES:

Guía práctica

No. Lámina  
5

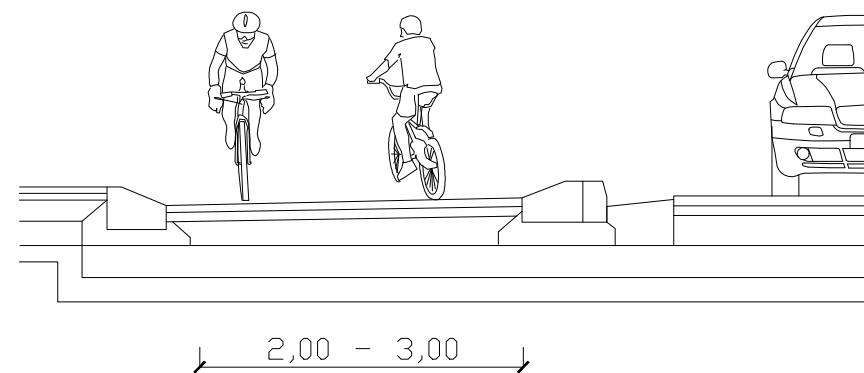
ESCALA: Sin escala

ACOT: Metros

FECHA: Mayo 2016

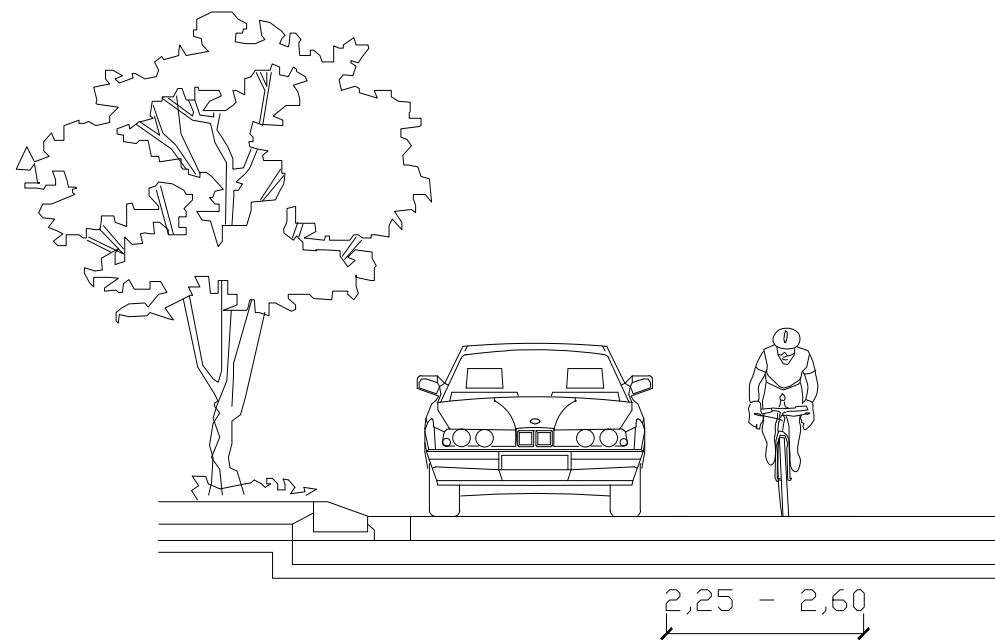
### Carril Bici no segregado

Vía ciclista que forma parte de la calzada en vías urbanas, para aquellas vías con velocidades inferiores a 50Km./h. debe percibir su espacio circulatorio respecto al resto de la calzada bien mediante señalización horizontal y vertical, bien mediante un cebreado, coloración del pavimento que lo haga fácilmente identificable. En el caso de la línea de separación del carril de circulación de los motorizados “prohibido ingreso” será una línea continua de 0,10 m. de ancho, reflectiva, para evitar que se den accidentes en la vía.



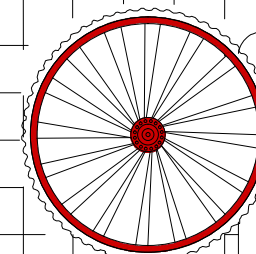
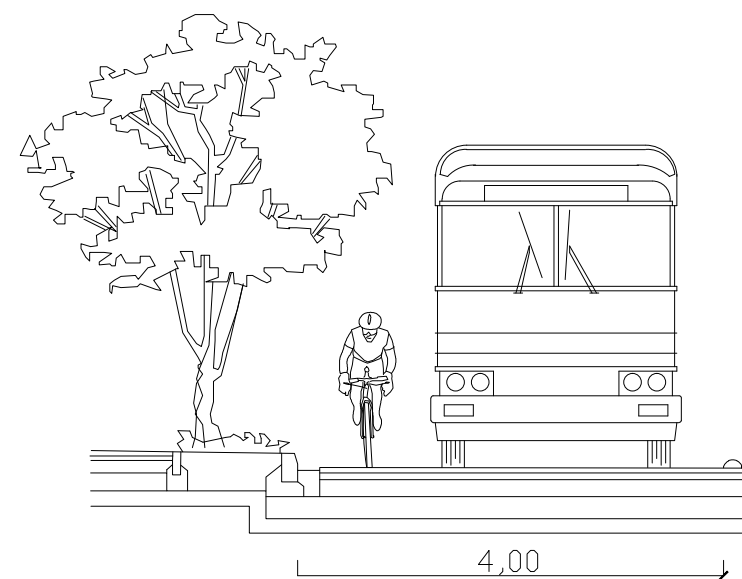
### Vehículo-Bici Un carril

En vías con tráfico calmado (con velocidades de hasta 30 Km./h o zonas residenciales) tal como nos encontramos en el Centro Histórico de Cuenca. En el caso de que las vías tengan suelo adoquinado, por las repercusiones en la circulación normal de los ciclistas y la propia bici, se recomienda realizar tratamientos superficiales adicionales con el fin de su circulación sea más cómoda y sobre todo segura.



### Bus-Bici

Consiste en permitir la subsistencia del transporte público y ciclista, se podrá permitir en el caso de que la calzada tenga una sección superior a 4,00 m para la convivencia en paralelo y esta sea segura.



CROQUIS DE LOCALIZACION



PROYECTO:

Anexos de Ciclo vías

CONTENIDO:

DIMENSIONAMIENTO  
BÁSICO DE  
INFRAESTRUCTURA  
PARA CICLISTAS.

Arquitectura

ALUMNO:

ALEJANDRA VASQUEZ

PROFESOR:

ARQ. JULIO PINTADO.

GRADO :

Trabajo de Titulación

ANOTACIONES:

Guía práctica

No. Lámina

6

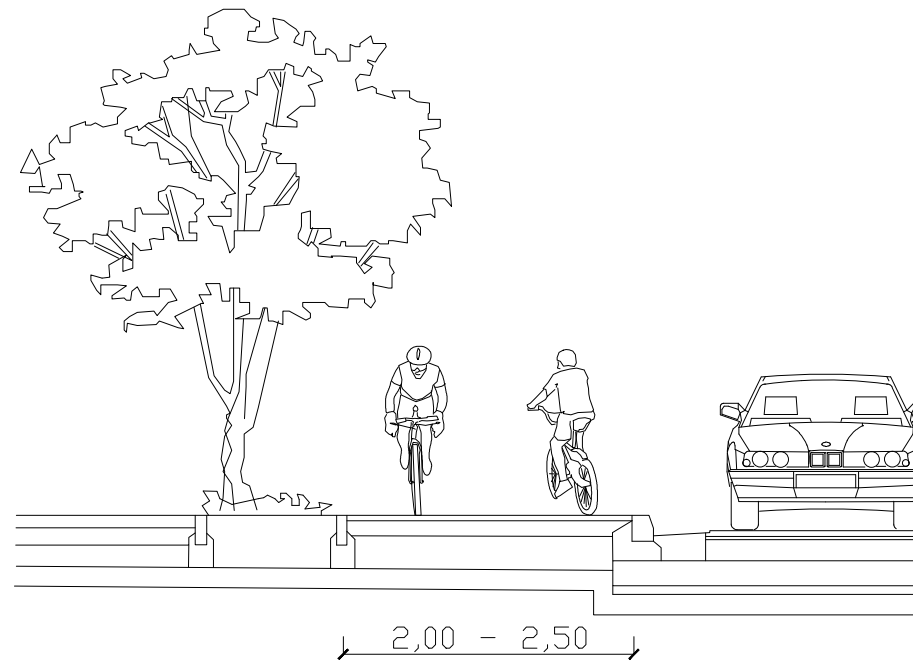
ESCALA: Sin escala

ACOT: Metros

FECHA: Mayo 2016

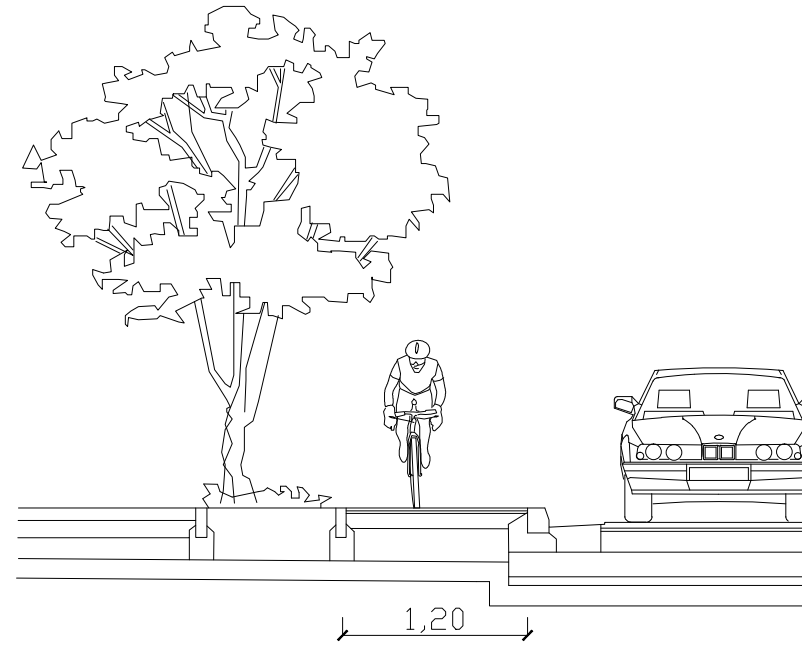
### Vereda Compartida Bidireccional

Estos espacios pueden ser en algunos casos la solución más factible o única disponible para la implementación de la bicicleta, aunque siempre que se pueda evitar, es recomendable hacerlo, por los conflictos que surgen con el tráfico peatonal. Se requiere un ancho mínimo de vereda de 4,00 m. para optar por la generación de un uso compartido de la misma con la bicicleta, evitando accidentes. En estos casos se deberá poner especial atención al diseño de las intersecciones con las vías y accesos colindantes (como en cualquier caso). Además, evitar todo desnivel o resalto, rebajando el nivel de la vereda a nivel de la calzada. Se recomienda utilizar arbolado como barrera física natural para segregar uno y otro tráfico.



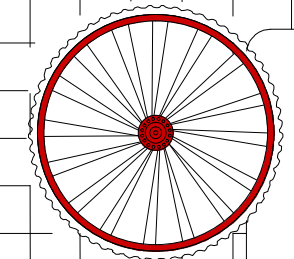
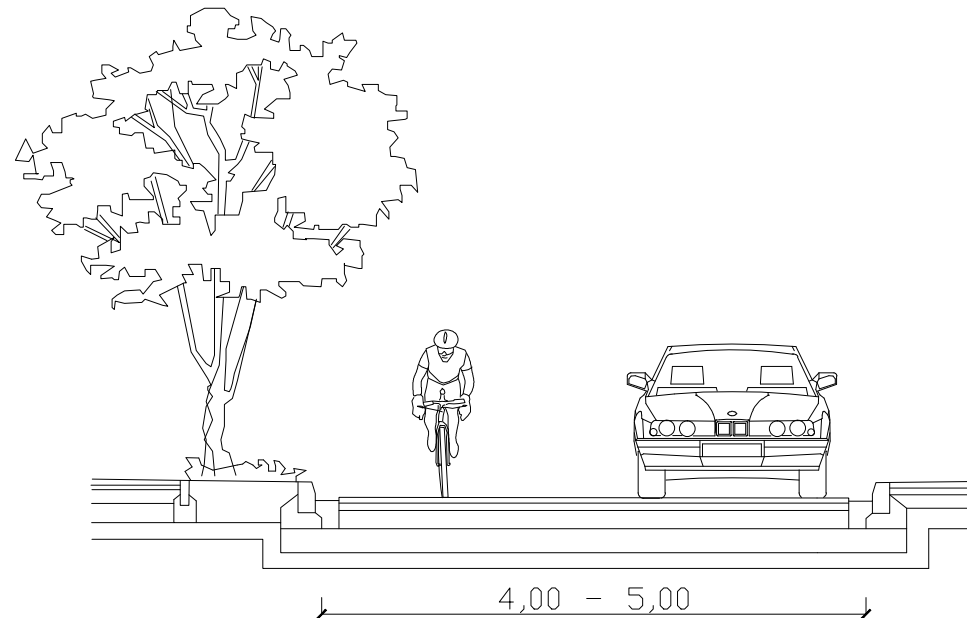
### Vereda Compartida Unidireccional

Estos espacios pueden ser en algunos casos la solución más factible o única disponible para la implementación de la bicicleta, aunque siempre que se pueda evitar, es recomendable hacerlo, por los conflictos que surgen con el tráfico peatonal. Se requiere un ancho mínimo de vereda de 4,00 m. para optar por la generación de un uso compartido de la misma con la bicicleta. En estos casos se deberá poner especial atención al diseño de las intersecciones con las vías y accesos colindantes (como en cualquier caso). Además, evitar todo desnivel o resalto, rebajando el nivel de la vereda a nivel de la calzada. Se recomienda utilizar arbolado como barrera física natural para segregar uno y otro tráfico y evitar que se den accidentes.



### Circulación contra sentido

Las vías pasan a ser de doble sentido de circulación, permitiendo la circulación en paralelo y sentido contrario a vehículo-bici siempre y cuando la sección de la calzada sea superior a 4,00m, si ésta coexistencia es sólo con vehículos livianos, garantizando una sección de 1,20m, a la circulación ciclista, y deberá estar debidamente señalizado para que no se den accidentes con los ciclistas.



CROQUIS DE LOCALIZACION



PROYECTO:

Anexos de Ciclo vías

CONTENIDO:

DIMENSIONAMIENTO  
BÁSICO DE  
INFRAESTRUCTURA  
PARA CICLISTAS.

Arquitectura

ALUMNO:

ALEJANDRA VASQUEZ

PROFESOR:

ARQ. JULIO PINTADO.

GRADO :

Trabajo de Titulación

ANOTACIONES:

Guía práctica

No. Lámina

7

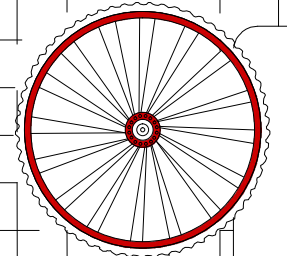
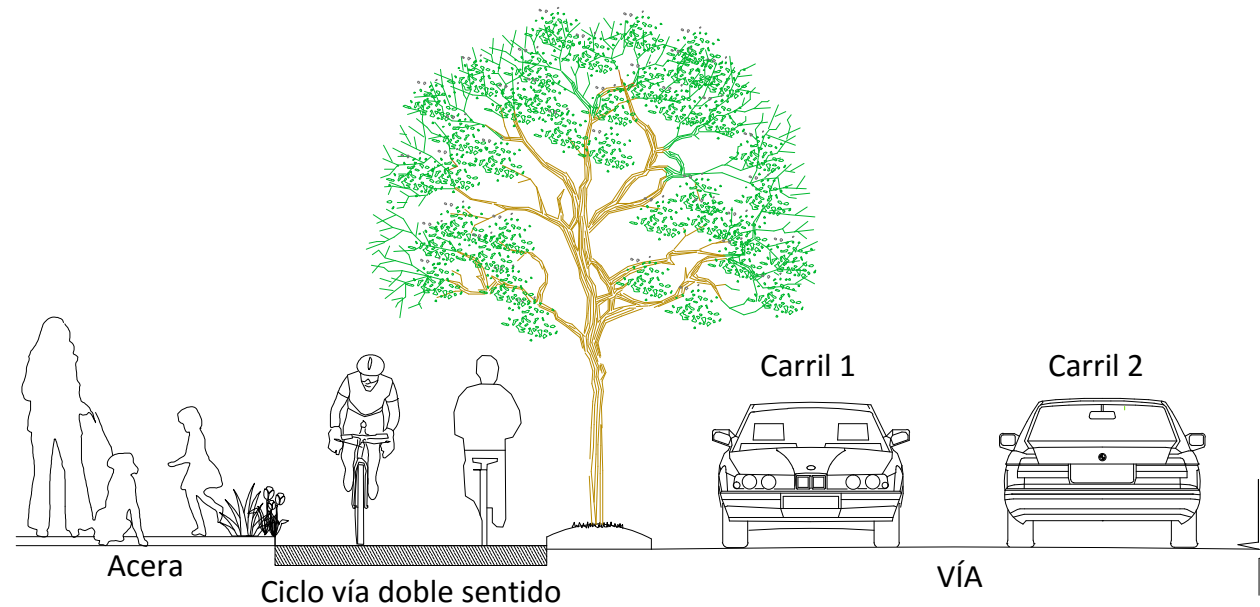
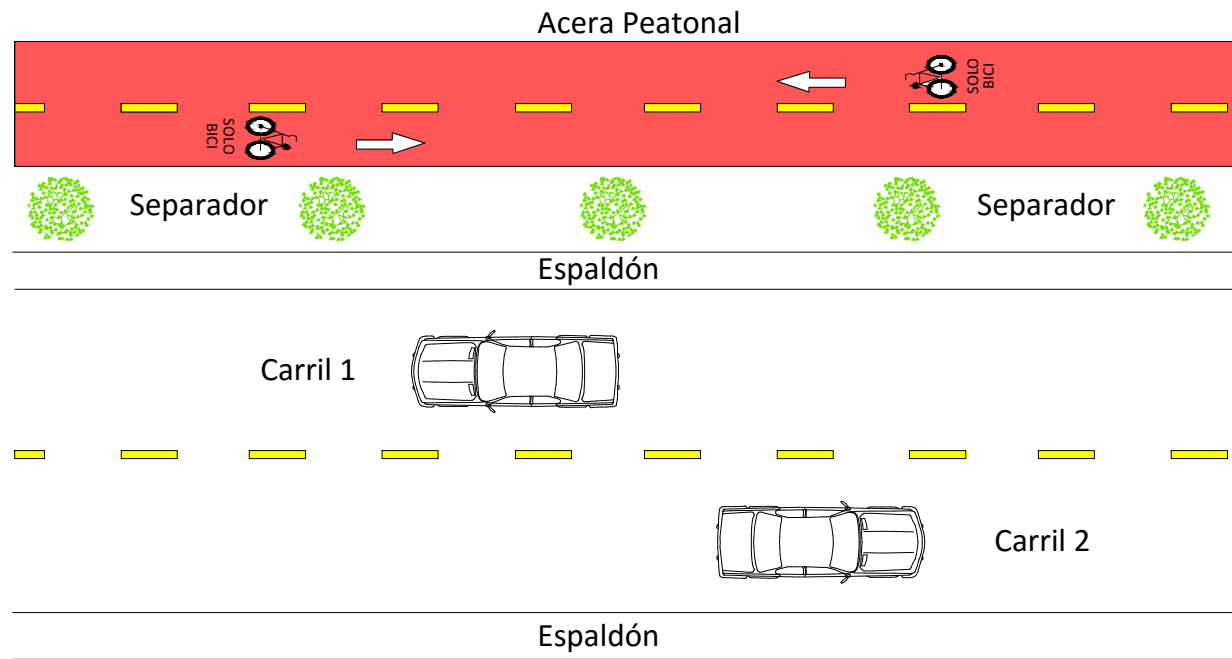
ESCALA: Sin escala

ACOT: Metros

FECHA: Mayo 2016

### Cicloruta en sitio propio o segregada

Las vías separadas de las calles o segregadas del tráfico de vehículos motorizados por un espacio abierto o una barrera, pueden ser una faja independiente a la izquierda, interna a la calzada, o una faja independiente a la derecha. Estas vías son típicamente usadas por peatones, corredores, patinadores y ciclistas como vías de doubles sentidos o bidireccionales. Las vías separadas pueden ser apropiadas en los corredores que no son bien servidos por el sistema de calles (cuando hay pocas intersecciones), para crear atajos entre orígenes y destinos urbanos; a lo largo de cinturones verdes tales como ríos, corredores férreos abandonados y elementos de recreación, que se encuentren en un territorio



CROQUIS DE LOCALIZACION



PROYECTO:

Anexos de Ciclo vías

CONTENIDO:

DIMENSIONAMIENTO  
BÁSICO DE  
INFRAESTRUCTURA  
PARA CICLISTAS.

GUÍA PRÁCTICA DE CICLO VÍAS

Arquitectura

ALUMNO:

ALEJANDRA VASQUEZ

PROFESOR:

ARQ. JULIO PINTADO.

GRADO :

Trabajo de Titulación

ANOTACIONES:

Guía práctica

No. Lámina

8

ESCALA: Sin escala

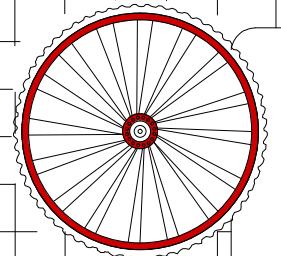
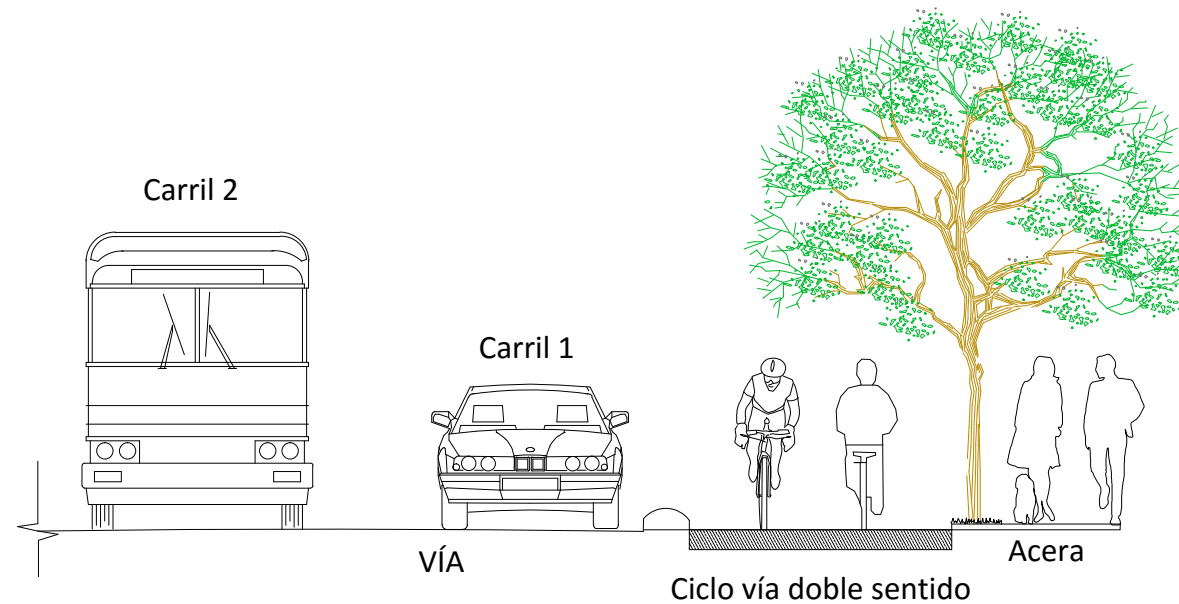
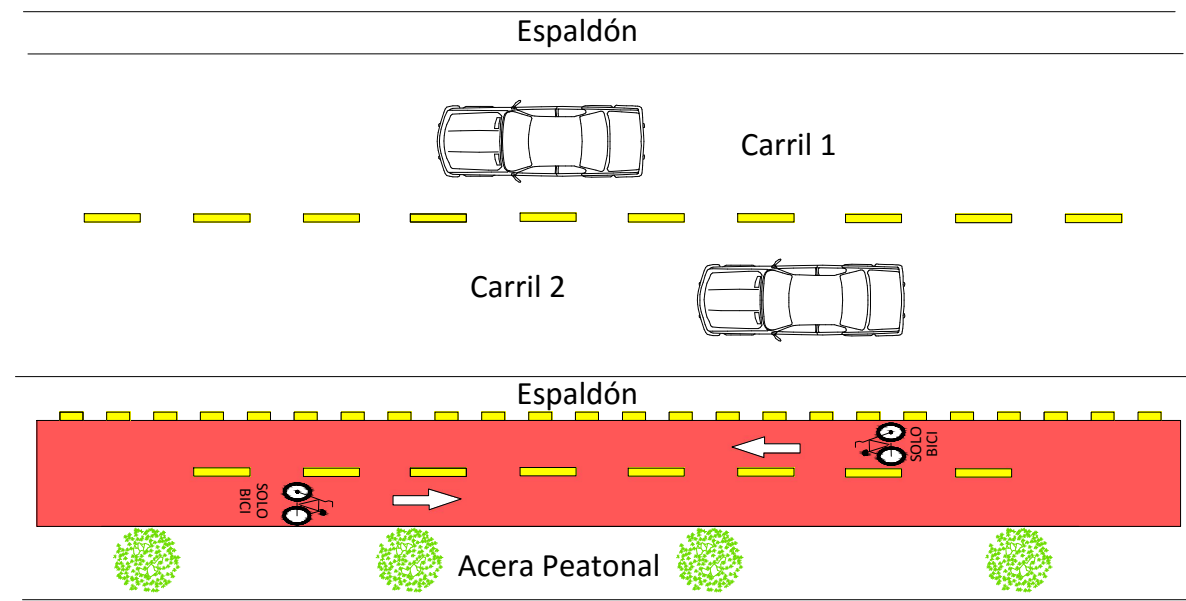
ACOT: Metros

FECHA: Mayo 2016

### Cicloruta en vía compartida

Las vías compartidas es una parte de la calzada designada para uso exclusivo o preferencial de los ciclistas en las áreas urbanas. Esta ciclobanda es apropiada en muchas vías arteriales urbanas y en calles colectoras. Cuando el espacio es reducido e impide el diseño de una Ciclovía segregada, puede pensarse en estudiar la implantación de fajas para ciclistas, las cuales consisten en separar un espacio exclusivo para bicicletas de la calzada destinada al tránsito motorizado. La Ciclovía compartida deberían estar siempre señalizadas para llamar la atención a un uso preferencial de los ciclistas, como se indica en el esquema de los dibujos. Las Cicloruta compartida son implementadas a través de:

- Reducción en los carriles de la vía.
- Eliminación de un carril de la vía.
- Eliminación del estacionamiento lateral, excepto donde éste es esencial para el uso de la vía adyacente.
- Ampliación de espaldones.



PROYECTO:  
Anexos de Ciclo vías

CONTENIDO:  
DIMENSIONAMIENTO  
BÁSICO DE  
INFRAESTRUCTURA  
PARA CICLISTAS.

## Arquitectura

ALUMNO:  
ALEJANDRA VASQUEZ

PROFESOR:  
ARQ. JULIO PINTADO.

GRADO :  
Trabajo de Titulación

ANOTACIONES:  
Guía práctica

No. Lámina  
9

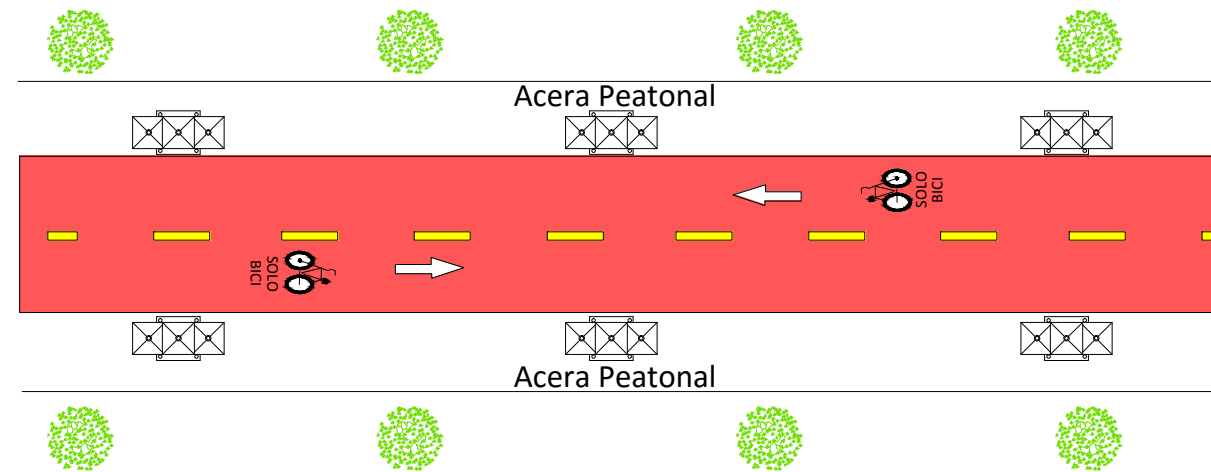
ESCALA: Sin escala

ACOT: Metros

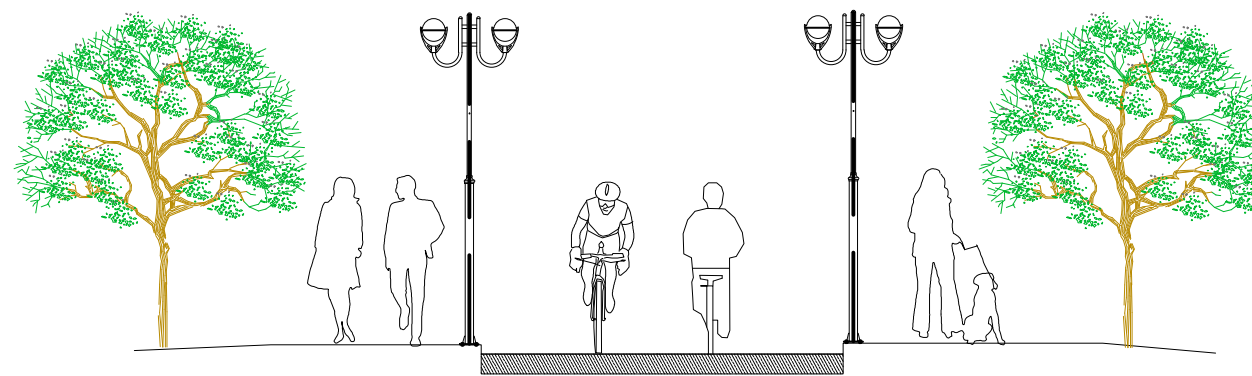
FECHA: Mayo 2016

## Bulevar para bicicletas

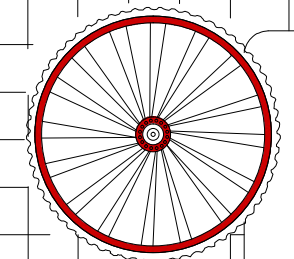
El bulevar para bicicletas es una calle con bajos volúmenes de tráfico donde el movimiento de los ciclistas adquiere prioridad en perjuicio del flujo vehicular. Un bulevar para bicicletas es creado a partir de la modificación de la operación de una calle local a una calle para ciclistas pero manteniendo el acceso local para los automóviles. Las medidas para pacificación del tráfico son usadas para controlar las velocidades del tráfico y desestimular completamente los viajes en automóvil. El control de tráfico está destinado a limitar los conflictos entre automóviles y bicicletas y a dar prioridad al movimiento de bicicletas. Las ciclorutas no son necesarias en los bulevares.



Ciclo vía en Bulevar Urbano



Ciclo vía doble sentido



CROQUIS DE LOCALIZACION



PROYECTO:

Anexos de Ciclo vías

CONTENIDO:

DIMENSIONAMIENTO  
BÁSICO DE  
INFRAESTRUCTURA  
PARA CICLISTAS.

GUÍA PRÁCTICA DE CICLO VÍAS

Arquitectura

ALUMNO:

ALEJANDRA VASQUEZ

PROFESOR:

ARQ. JULIO PINTADO.

GRADO :

Trabajo de Titulación

ANOTACIONES:

Guía práctica

No. Lámina

10

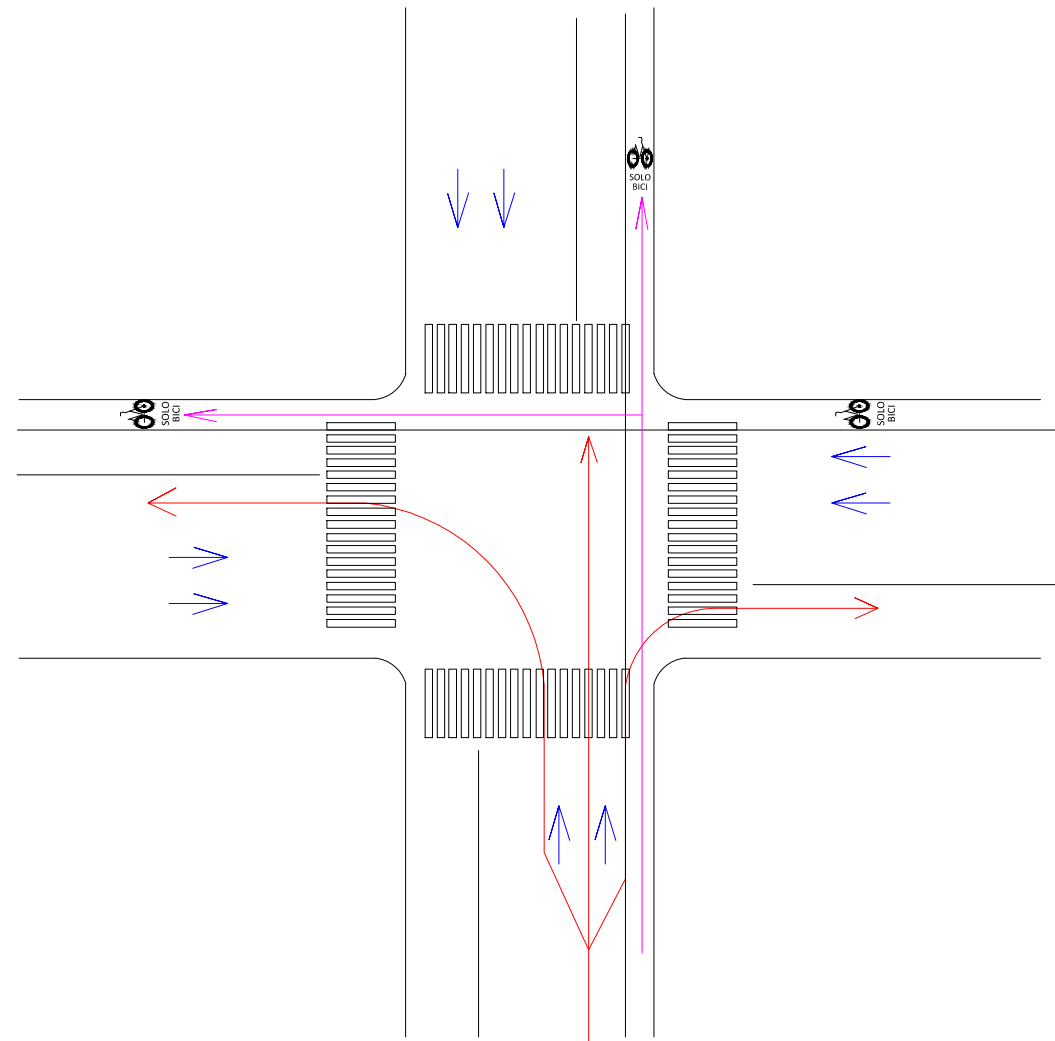
ESCALA: Sin escala

ACOT: Metros

FECHA: Mayo 2016

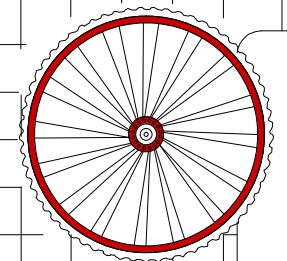
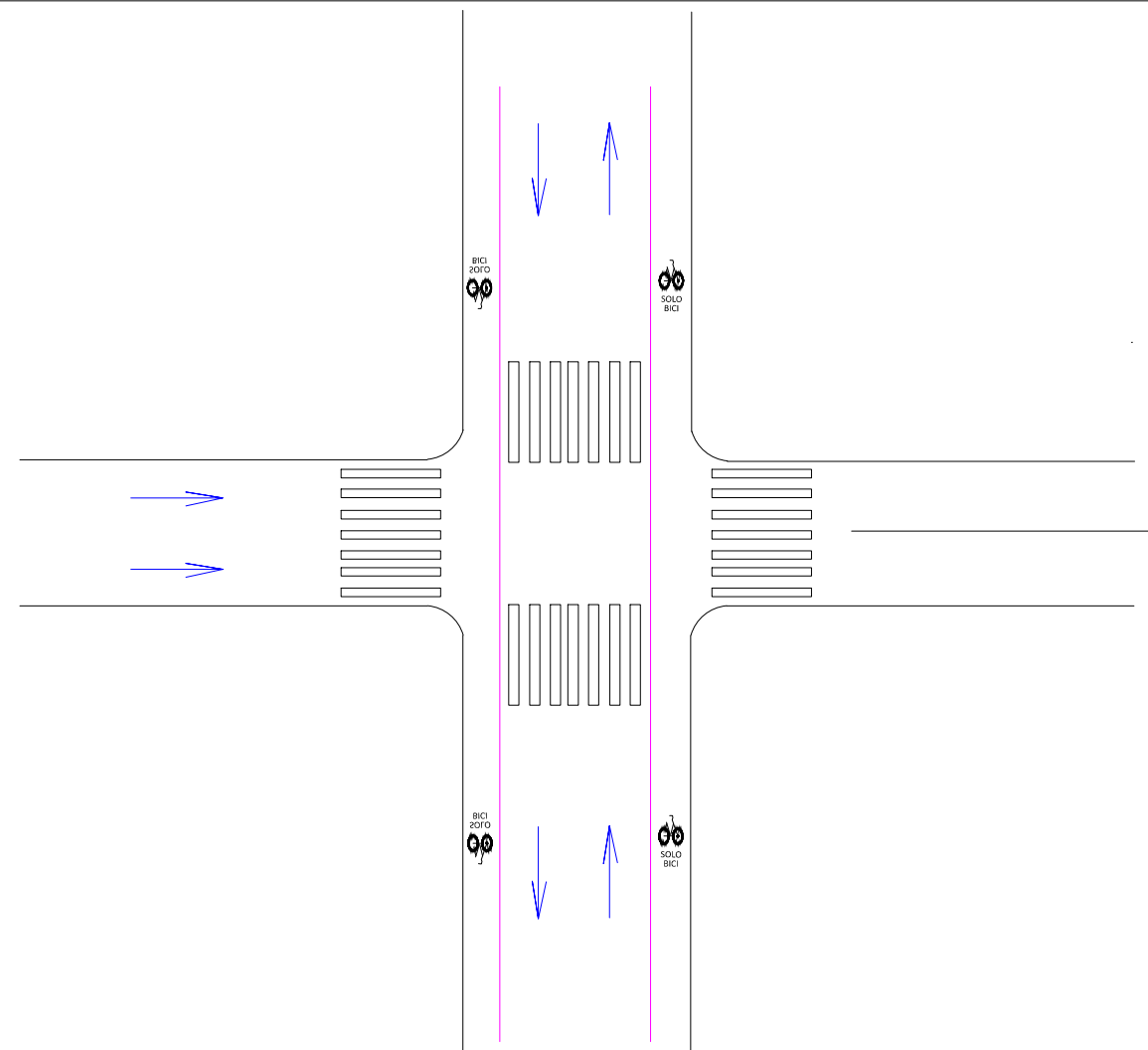
### Movimientos de un ciclista

Las ciclovías son generalmente seguras en los tramos rectos, sin embargo las intersecciones o cruces son esenciales en el diseño de éstas, ya que en ellas se presentan la mayor parte de los conflictos y accidentes. Por otro lado, las intersecciones son determinantes en la comodidad y seguridad de un itinerario, ya que las interrupciones de marcha motivan que el ciclista pierda su energía cinética y requiera de un esfuerzo complementario para reanudar la marcha. Dependiendo del tipo de la vía y las características del tráfico, las ciclovías pueden realizarse siguiendo cierta tipología, sin embargo es recomendable segregarse del tránsito motorizado, ya sea al centro de la calzada (separador central) o a los costados.



### Ciclo vías Laterales

Cuando la ciclovía se intersecta con una vía de un solo sentido, el cruce se realizará por la parte de la calzada señalizada para la circulación de las bicicletas con precaución para evitar accidentes.



CROQUIS DE LOCALIZACION



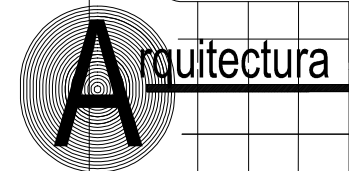
PROYECTO:

Anexos de Ciclo vías

CONTENIDO:

DIMENSIONAMIENTO  
BÁSICO DE  
INFRAESTRUCTURA  
PARA CICLISTAS.

GUÍA PRÁCTICA DE CICLO VÍAS



ALUMNO:

ALEJANDRA VASQUEZ

PROFESOR:

ARQ. JULIO PINTADO.

GRADO :

Trabajo de Titulación

ANOTACIONES:

Guía práctica

No. Lámina

11

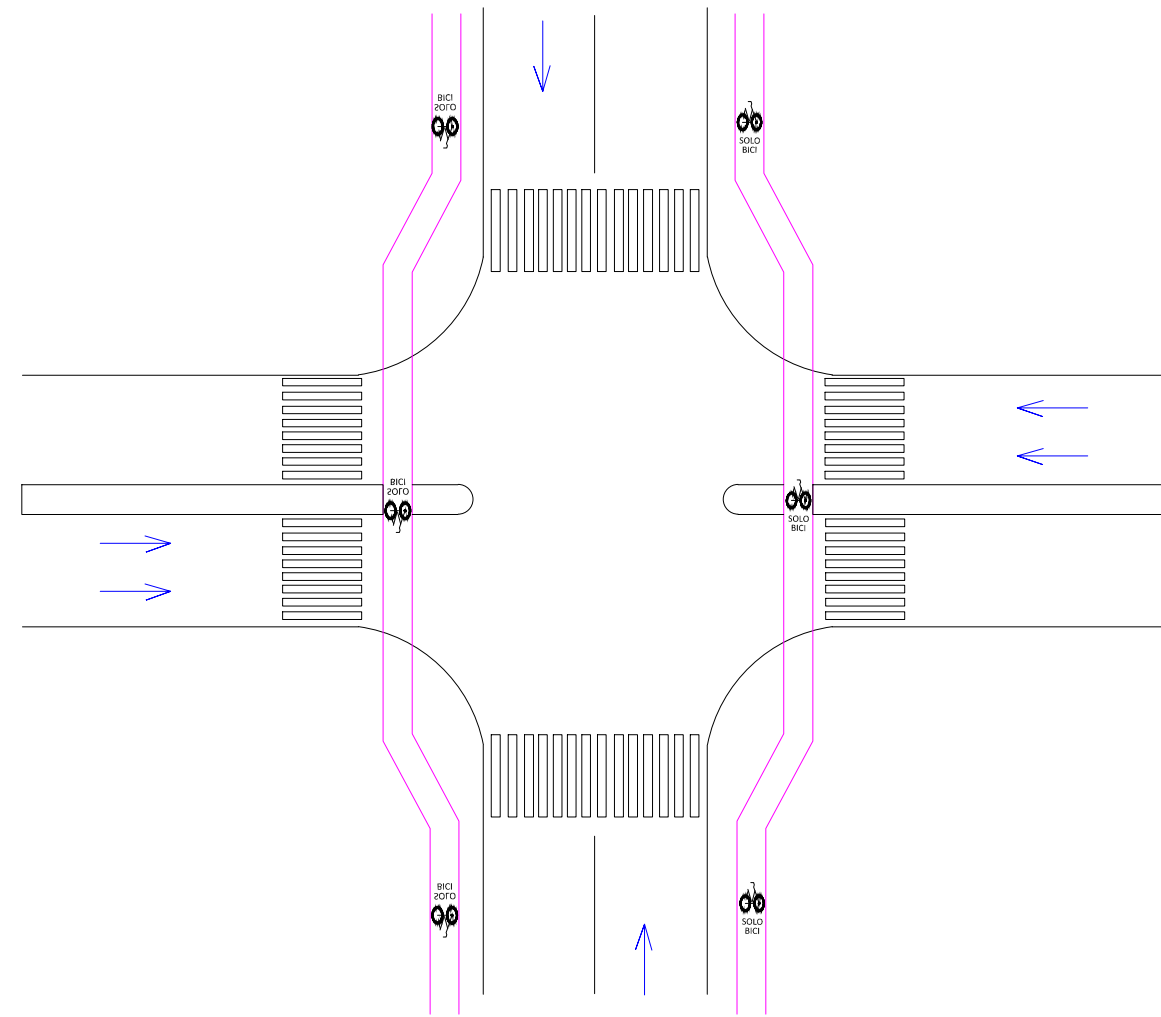
ESCALA: Sin escala

ACOT: Metros

FECHA: Mayo 2016

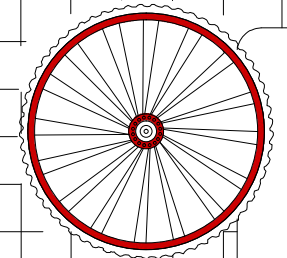
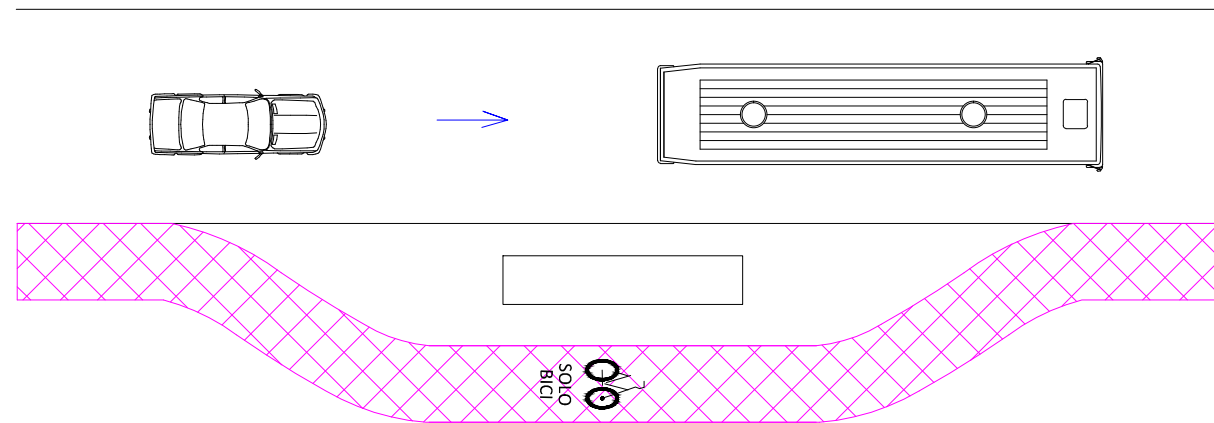
### Vías de doble sentido

Cuando la ciclovía se intersecte con vías de doble sentido, el trazo de la ciclovía deberá tener un ligero desvío de la trayectoria hacia la calzada que la corta; el cruce se realizará por la parte de la calzada señalizada para la circulación de las bicicletas con precaución.



### Vías de doble sentido

Cuando la intersección presenta un paradero de transporte público cercano a la intersección, el trazo de la ciclovía deberá realizarse por detrás del paradero, para evitar accidentes con los peatones que esperan el transporte público o circulan por la vereda.



CROQUIS DE LOCALIZACION



PROYECTO:

Anexos de Ciclo vías

CONTENIDO:

DIMENSIONAMIENTO  
BÁSICO DE  
INFRAESTRUCTURA  
PARA CICLISTAS.

GUÍA PRÁCTICA DE CICLO VÍAS

Arquitectura

ALUMNO:

ALEJANDRA VASQUEZ

PROFESOR:

ARQ. JULIO PINTADO.

GRADO :

Trabajo de Titulación

ANOTACIONES:

Guía práctica

No. Lámina

12

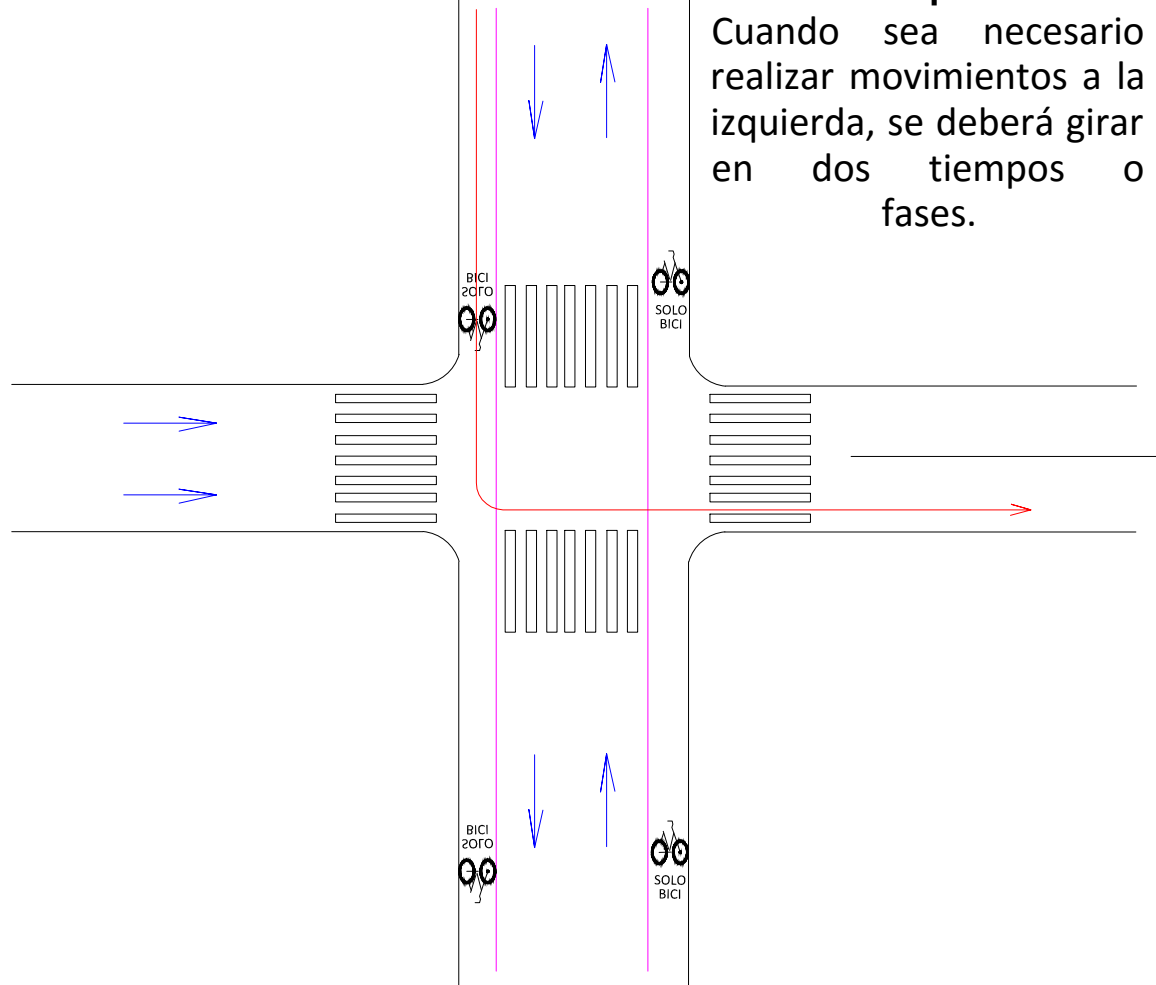
ESCALA: Sin escala

ACOT: Metros

FECHA: Mayo 2016

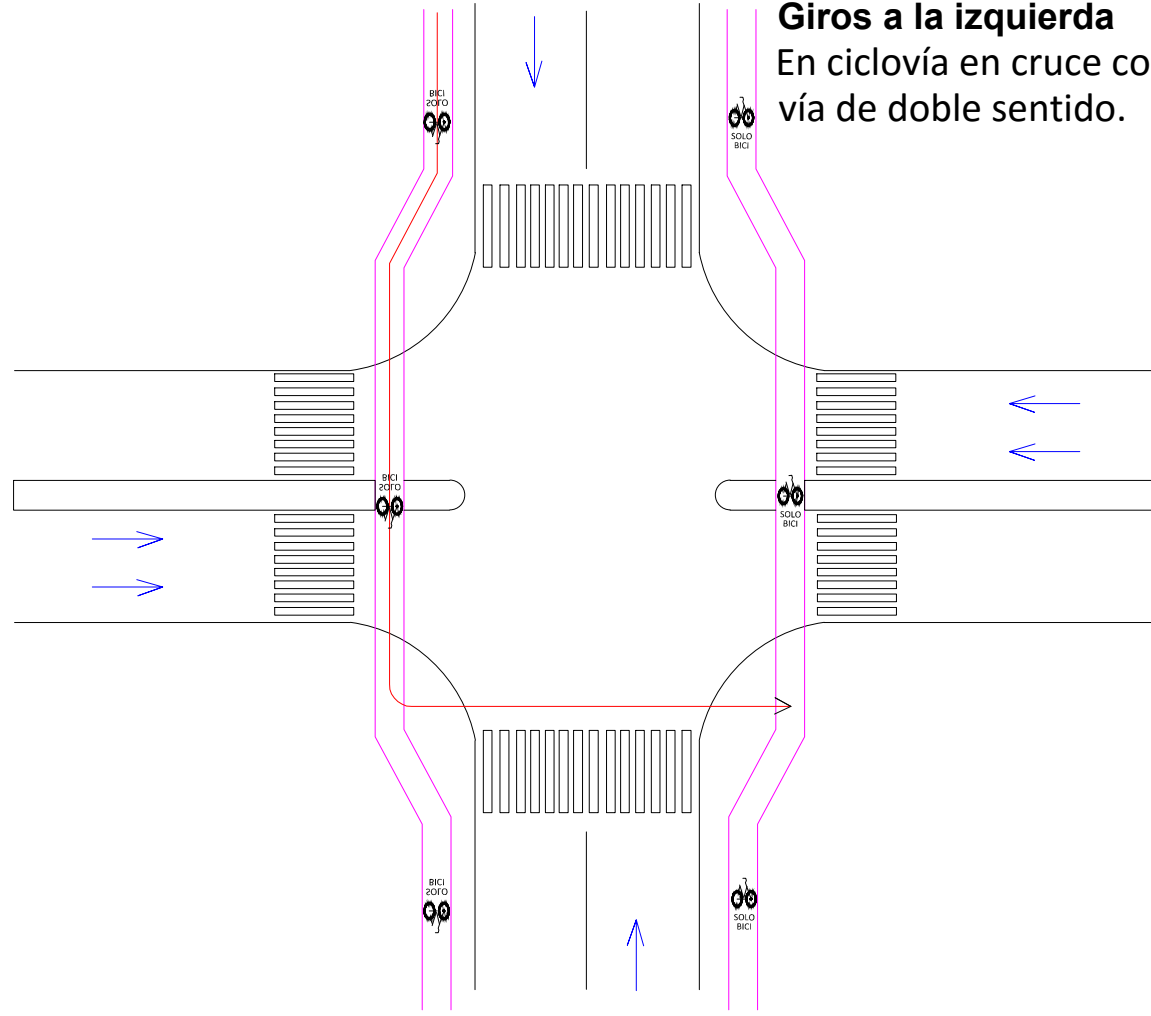
### Giros a la izquierda

Cuando sea necesario realizar movimientos a la izquierda, se deberá girar en dos tiempos o fases.



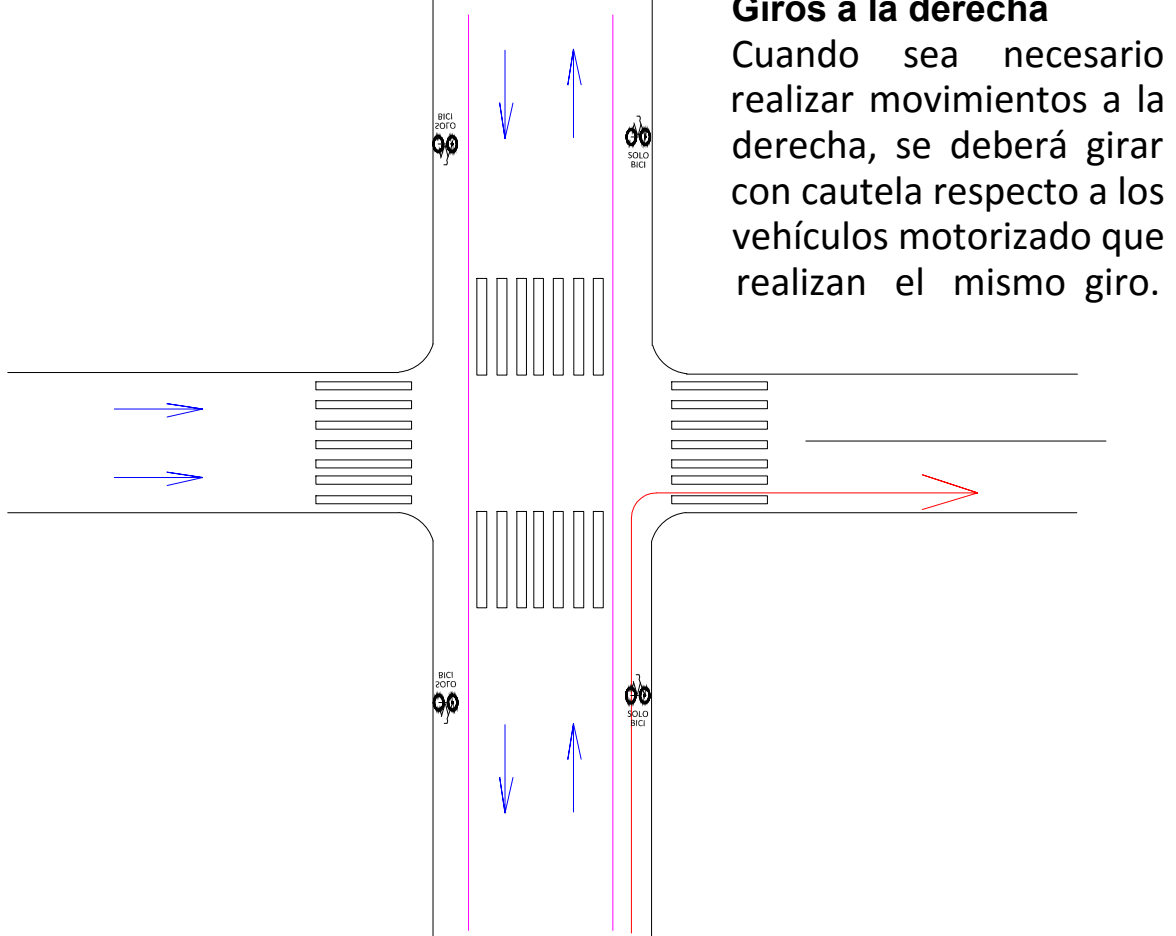
### Giros a la izquierda

En ciclo vía en cruce con vía de doble sentido.



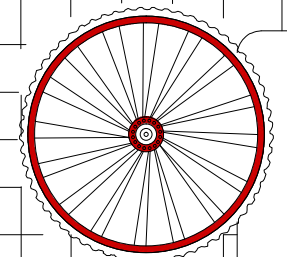
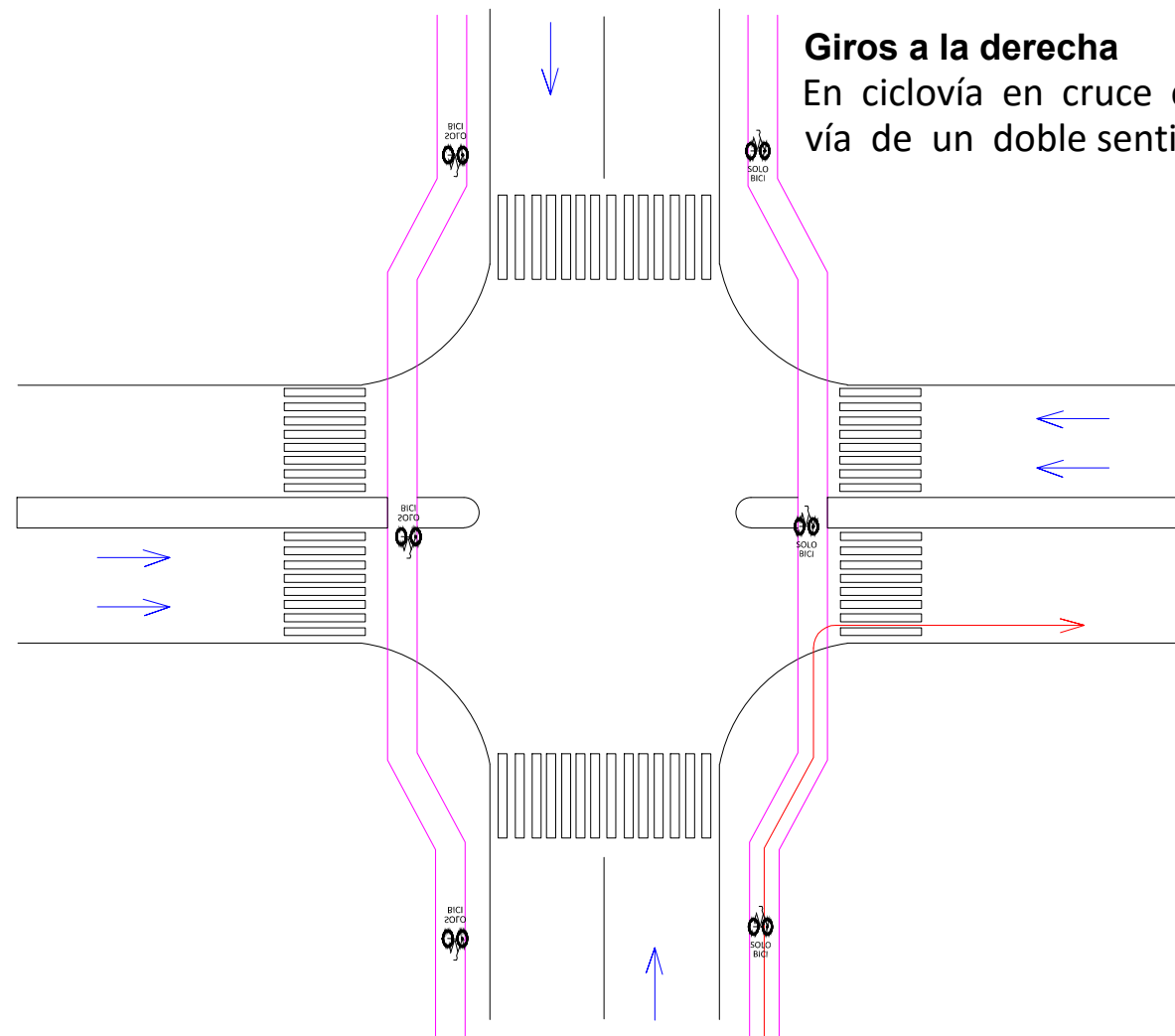
### Giros a la derecha

Cuando sea necesario realizar movimientos a la derecha, se deberá girar con cautela respecto a los vehículos motorizado que realizan el mismo giro.

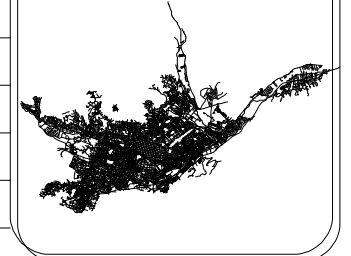


### Giros a la derecha

En ciclo vía en cruce con vía de un doble sentido.



CROQUIS DE LOCALIZACION



PROYECTO:

Anexos de Ciclo vías

CONTENIDO:

DIMENSIONAMIENTO  
BÁSICO DE  
INFRAESTRUCTURA  
PARA CICLISTAS.

GUÍA PRÁCTICA DE CICLO VÍAS

Arquitectura

ALUMNO:

ALEJANDRA VASQUEZ

PROFESOR:

ARQ. JULIO PINTADO.

GRADO :

Trabajo de Titulación

ANOTACIONES:

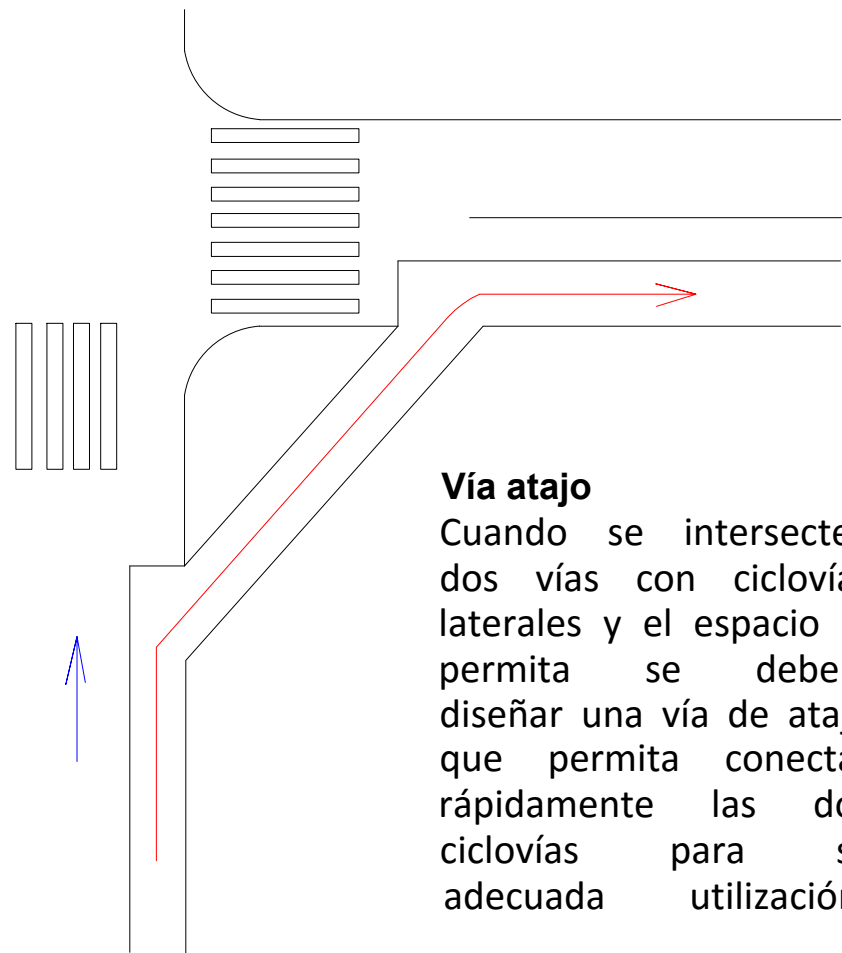
Guía práctica

No. Lámina  
13

ESCALA: Sin escala

ACOT: Metros

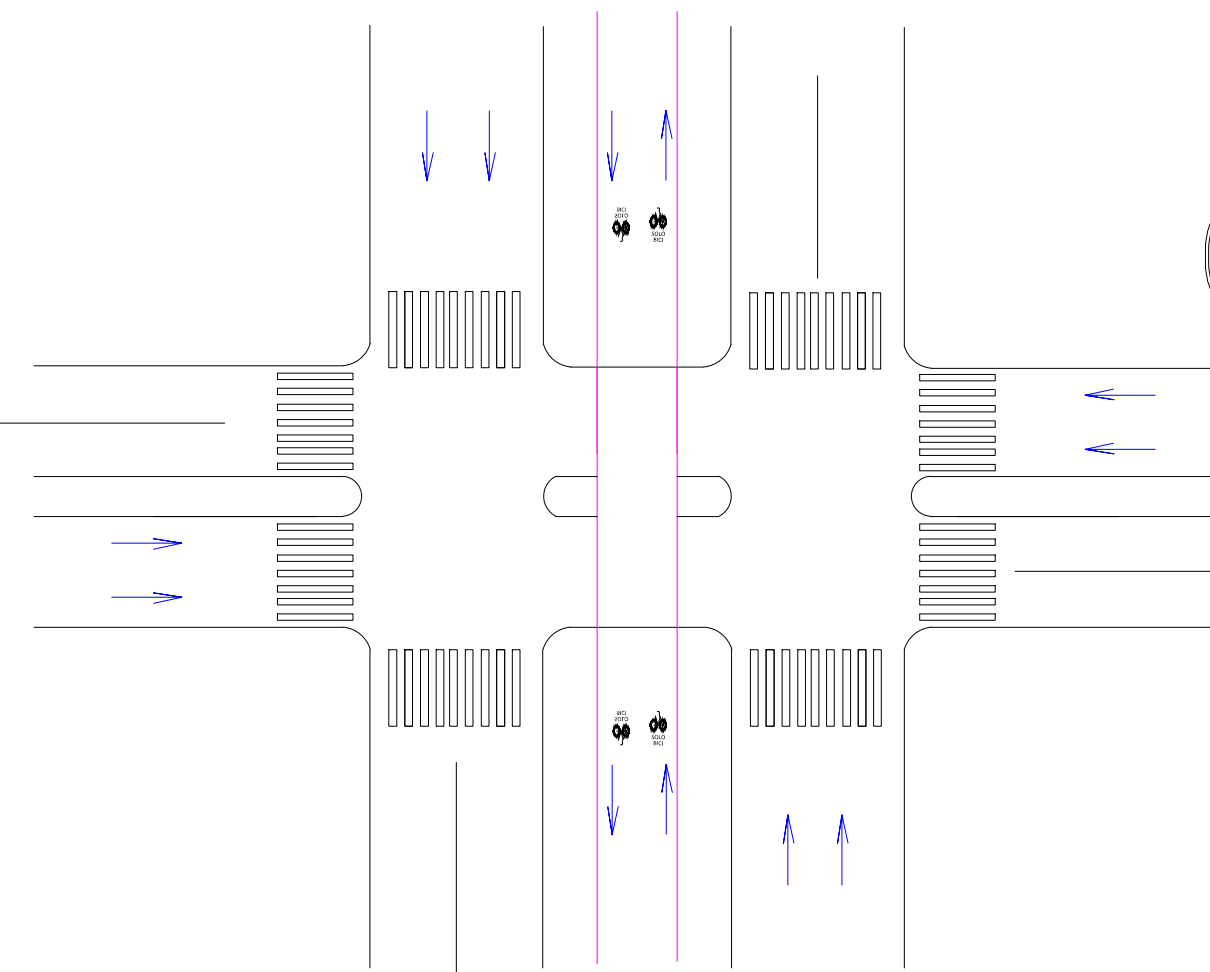
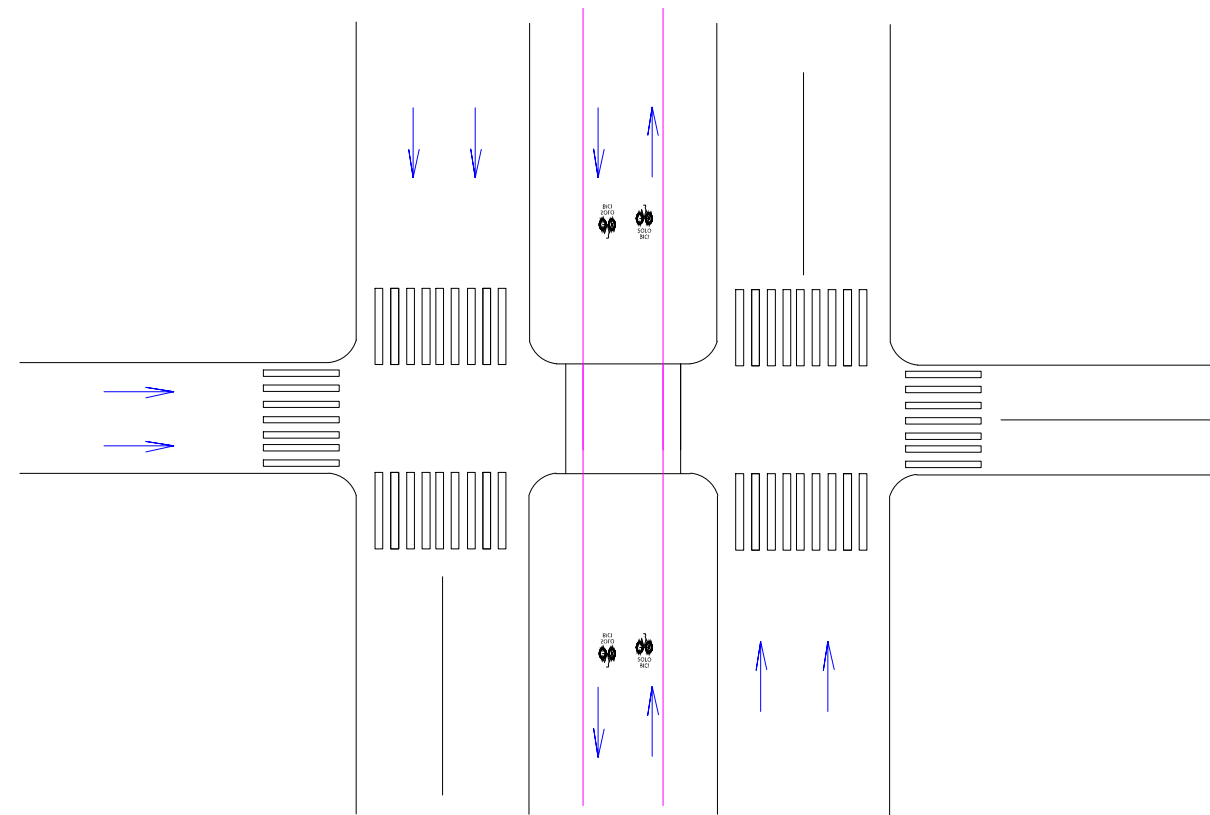
FECHA: Mayo 2016



**Vía atajo**  
 Cuando se intersecten dos vías con ciclovías laterales y el espacio lo permita se deberá diseñar una vía de atajo que permita conectar rápidamente las dos ciclovías para su adecuada utilización.

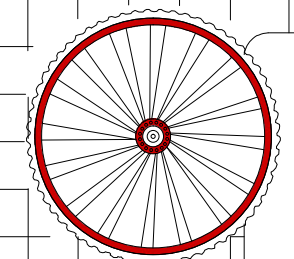
**Separador Central**

Ciclovía en Separador Central en cruce con vía de un solo sentido.



**Ciclo vías Laterales**

Cuando la ciclovía se intersecte con una vía de doble sentido de circulación con flujo vehicular moderado, se recomienda la construcción de una isla central con la finalidad de otorgar un refugio a los ciclistas y evitar que se den accidentes.



CROQUIS DE LOCALIZACION



PROYECTO:

Anexos de Ciclo vías

CONTENIDO:

DIMENSIONAMIENTO  
 BÁSICO DE  
 INFRAESTRUCTURA  
 PARA CICLISTAS.

GUÍA PRÁCTICA DE CICLO VÍAS

Arquitectura

ALUMNO:

ALEJANDRA VASQUEZ

PROFESOR:

ARQ. JULIO PINTADO.

GRADO :

Trabajo de Titulación

ANOTACIONES:

Guía práctica

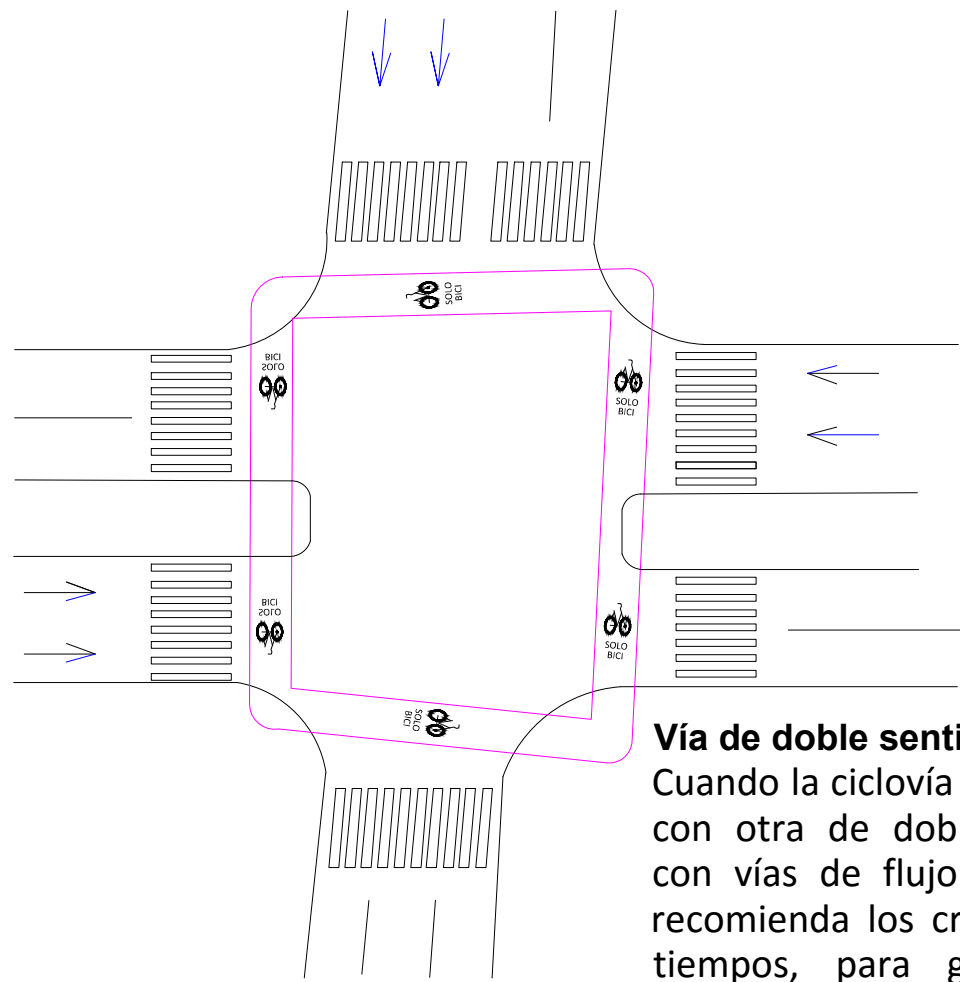
No. Lámina

14

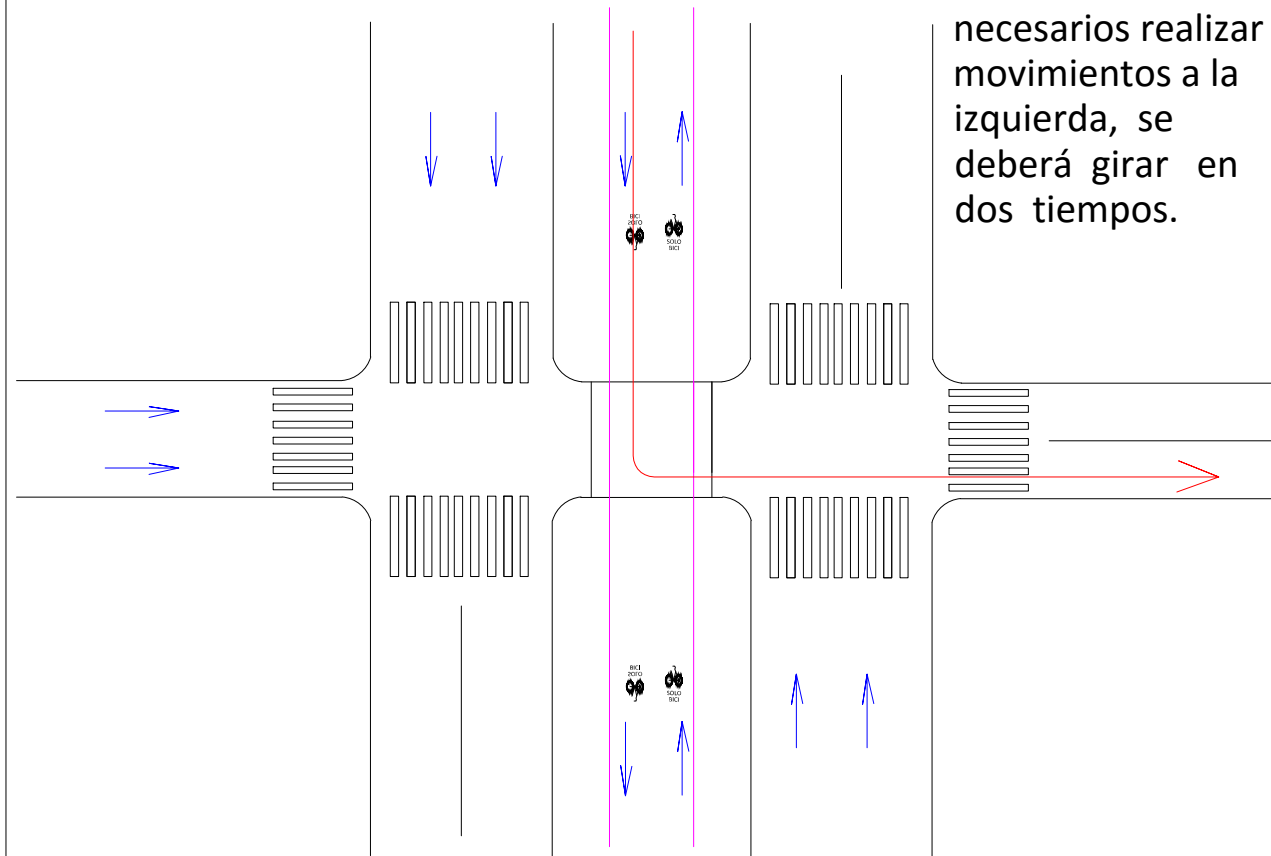
ESCALA: Sin escala

ACOT: Metros

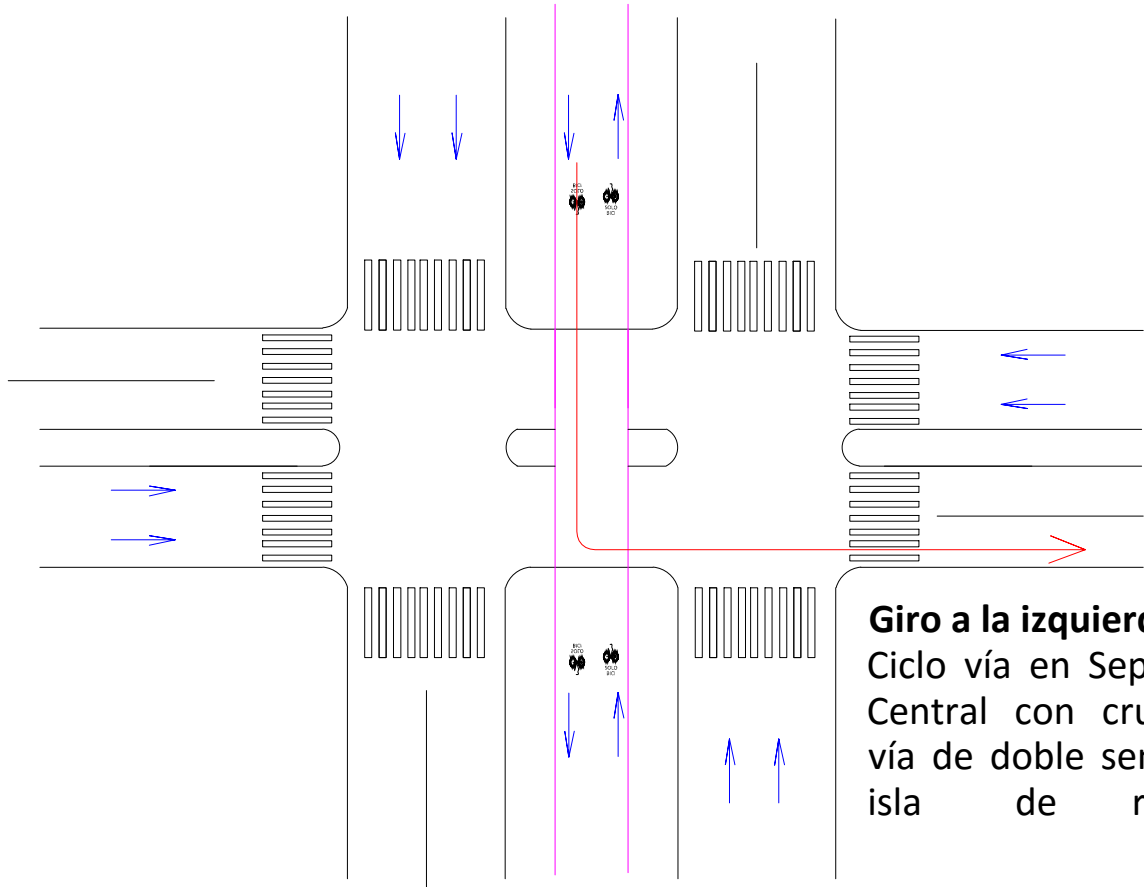
FECHA: Mayo 2016



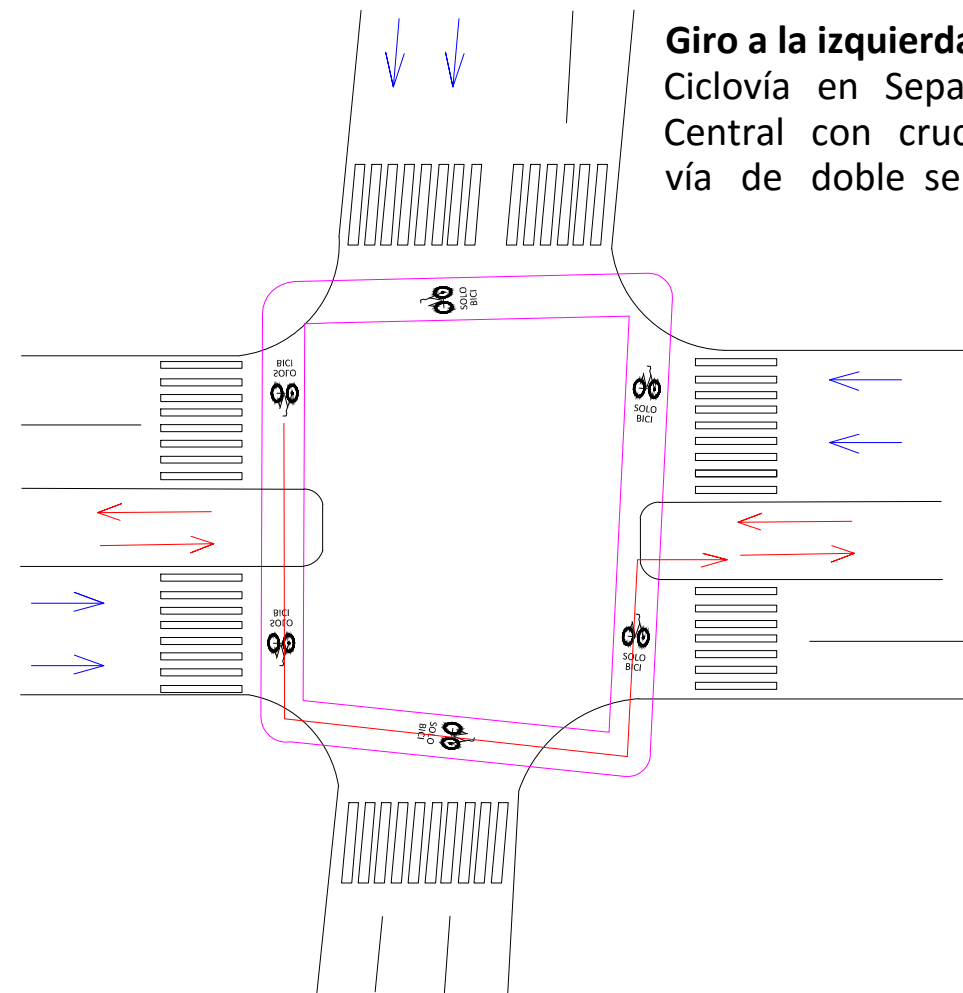
**Vía de doble sentido**  
 Cuando la ciclo vía se intersecte con otra de doble sentido o con vías de flujo elevado, se recomienda los cruces en tres tiempos, para garantizar la seguridad del ciclista.



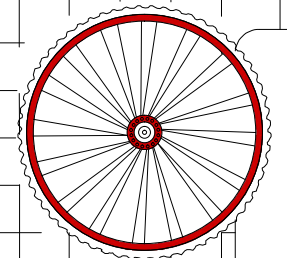
**Giros a la izquierda**  
 Cuando sea necesarios realizar movimientos a la izquierda, se deberá girar en dos tiempos.



**Giro a la izquierda**  
 Ciclo vía en Separador Central con cruce de vía de doble sentido e isla de refugio.



**Giro a la izquierda**  
 Ciclo vía en Separador Central con cruce de vía de doble sentido.



CROQUIS DE LOCALIZACION



PROYECTO:

Anexos de Ciclo vías

CONTENIDO:

DIMENSIONAMIENTO  
 BÁSICO DE  
 INFRAESTRUCTURA  
 PARA CICLISTAS.



ALUMNO:

ALEJANDRA VASQUEZ

PROFESOR:

ARQ. JULIO PINTADO.

GRADO :

Trabajo de Titulación

ANOTACIONES:

Guía práctica

No. Lámina

15

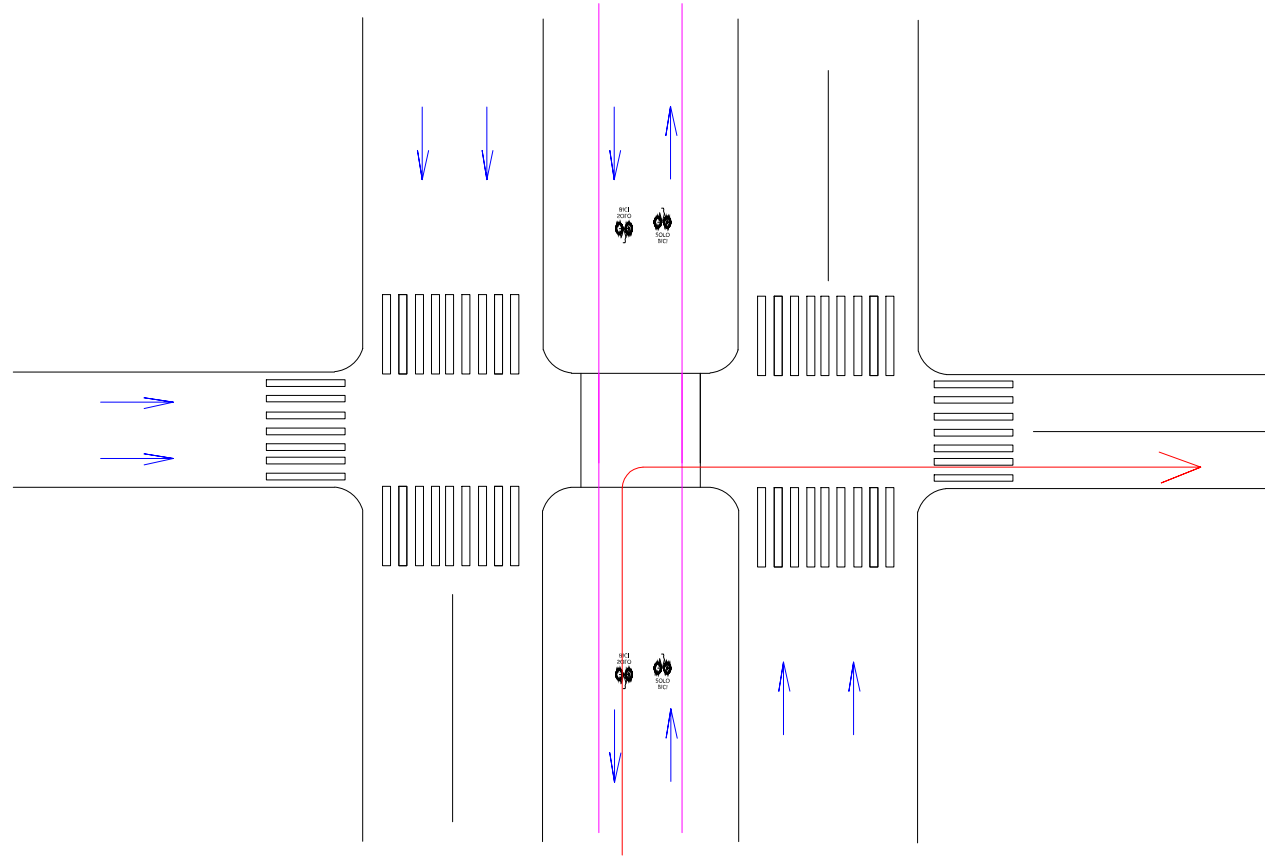
ESCALA: Sin escala

ACOT: Metros

FECHA: Mayo 2016

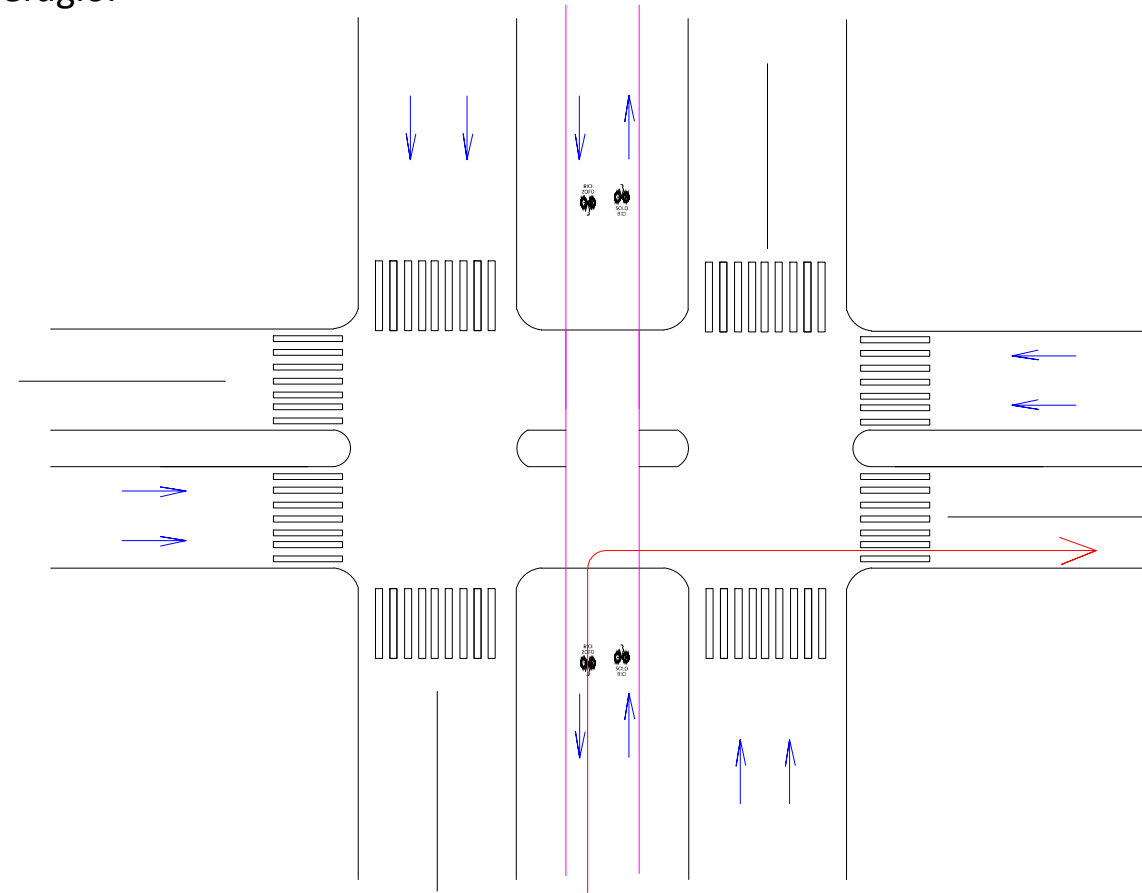
### Giro a la derecha

Cuando sean necesarios movimientos a la derecha, se deberá girar siendo cautos de los vehículos motorizados que realizan el mismo giro.



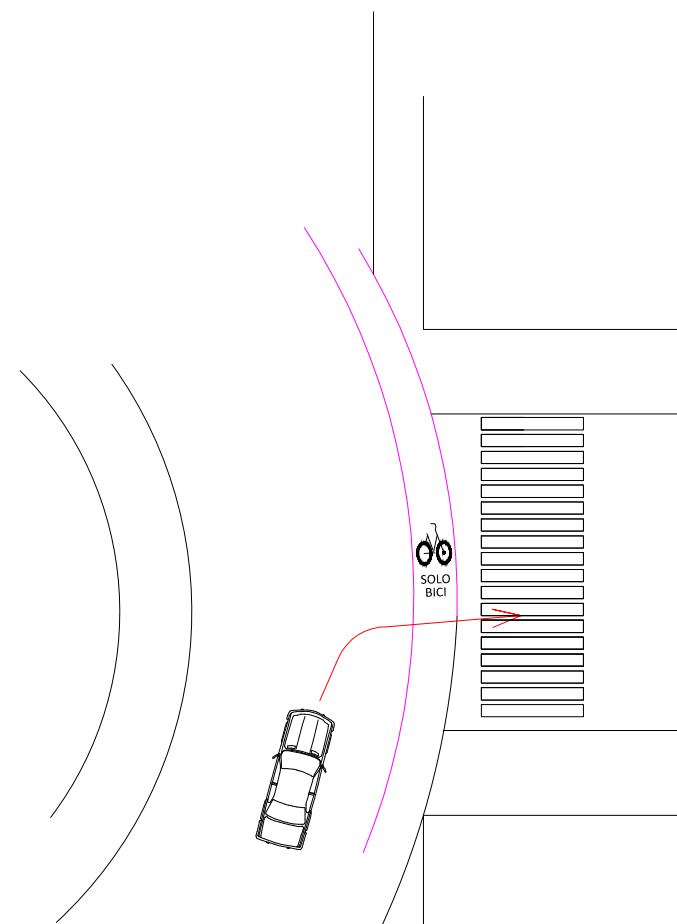
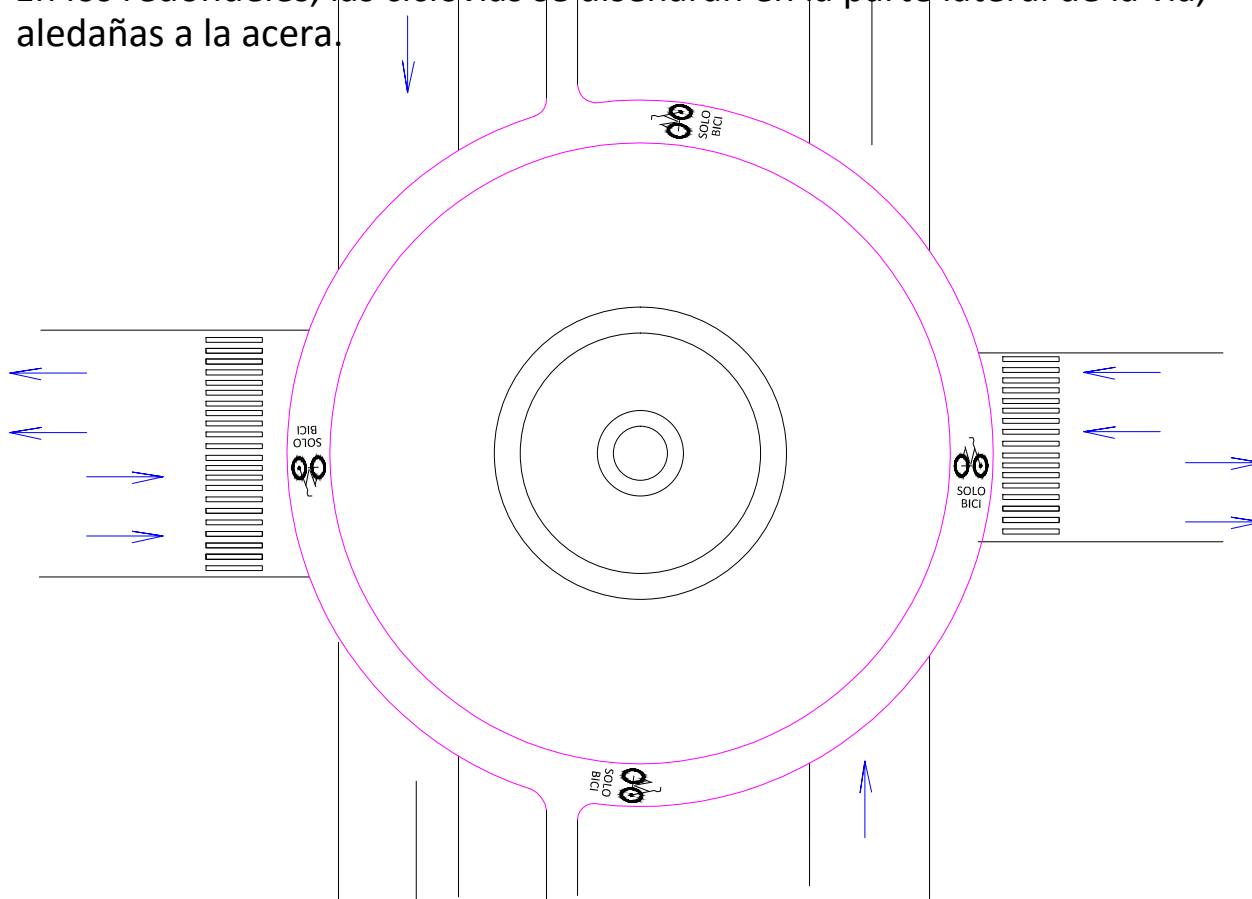
### Giro a la derecha

Ciclovía en Separador Central con cruce de vía de doble sentido, e isla de refugio.



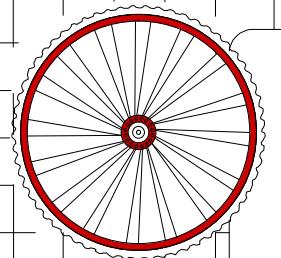
### Redondeles

En los redondeles, las ciclovías se diseñarán en la parte lateral de la vía, aledañas a la acera.



### Redondeles

La precaución del ciclista en la circulación en las ciclovías debe darse principalmente en los ingresos y salidas de los vehículos motorizados al redondel, para evitar accidentes.



CROQUIS DE LOCALIZACION



PROYECTO:

Anexos de Ciclo vías

CONTENIDO:

DIMENSIONAMIENTO  
BÁSICO DE  
INFRAESTRUCTURA  
PARA CICLISTAS.

GUÍA PRÁCTICA DE CICLO VÍAS



ALUMNO:

ALEJANDRA VASQUEZ

PROFESOR:

ARQ. JULIO PINTADO.

GRADO :

Trabajo de Titulación

ANOTACIONES:

Guía práctica

No. Lámina

16

ESCALA: Sin escala

ACOT: Metros

FECHA: Mayo 2016



ANEXO III

---

# PROPUESTA DE CICLO VÍAS

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

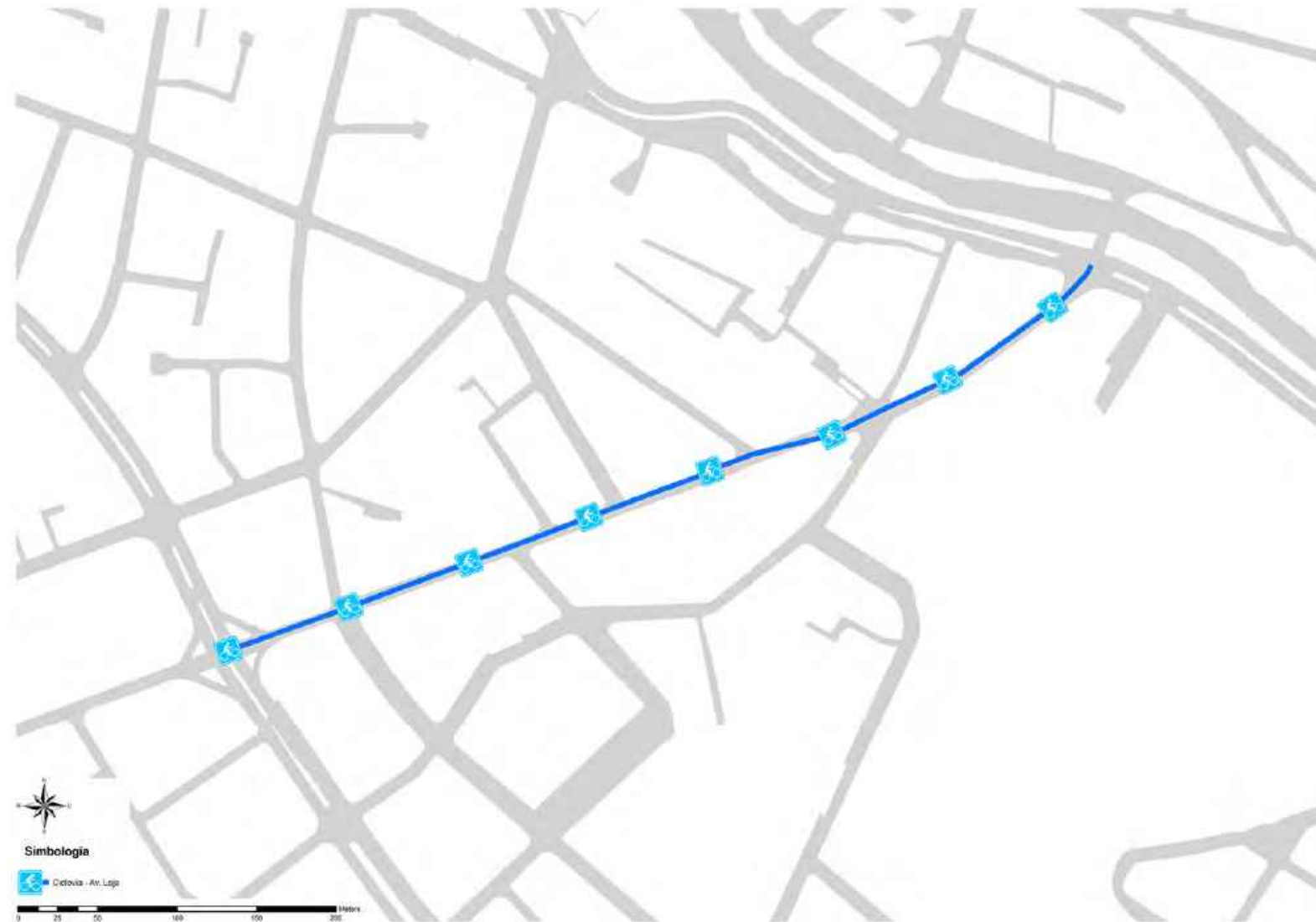
Tipología:	Ciclo vía
Nombre:	Av. Loja
Longitud:	0.603km
Ancho promedio:	1.70m
Estado:	Bueno

**Carril exclusivo para bicicletas, bidireccional emplazado en el lado izquierdo de la avenida.**

Referencia de planificación y diseño: Corresponde al eje de conexión este del área piloto del estudio MOVERE. Con respecto a los diseños originales cumple con los criterios y especificaciones a excepción en lo que respecta a coloración de la calzada.

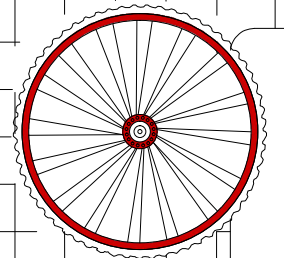
El corredor Av. Loja proyectado continúa para terminar en el cruce de la Av. Loja con la Av. de las Américas. Se dispone de diseño definitivo del tramo Av. Doce de Abril - Av. Diez de Agosto.

## UBICACIÓN



FUENTE: Plan de Movilidad y Espacios Públicos, Cuenca Agosto 2015.

## FOTOGRAFÍAS



CROQUIS DE LOCALIZACION



PROYECTO:

Anexos de Ciclo vías

CONTENIDO:

PROPUESTAS DE CICLO VÍAS PARA LA CIUDAD DE CUENCA

PROPUESTA DE CICLO VÍAS

Arquitectura

ALUMNO:

ALEJANDRA VASQUEZ

PROFESOR:

ARQ. JULIO PINTADO.

GRADO :

Trabajo de Titulación

ANOTACIONES:

Infraestructura ciclista

No. Lámina  
1

ESCALA: Sin escala

ACOT: Metros

FECHA: Abril 2016

# ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Tipología:	Ciclo vía
Nombre:	Av. Solano
Longitud:	1.45km
Ancho promedio:	3.00m
Estado:	Bueno

**Carril exclusivo para bicicletas, bidireccional emplazado en el lado derecho de la avenida.**

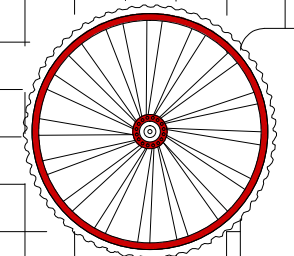
Referencia de planificación y diseño: Corresponde al eje de conexión central del área piloto del estudio MOVEER. Con respecto a los diseños originales cumple con los criterios y especificaciones a excepción de las conexiones con otros ejes existentes como es el caso de la Av. Remigio Crespo.

## UBICACIÓN



FUENTE: Plan de Movilidad y Espacios Públicos, Cuenca Agosto 2015.

# FOTOGRAFÍAS



PROYECTO:  
Anexos de Ciclo vías

CONTENIDO:  
PROPUESTAS DE CICLO VÍAS PARA LA CIUDAD DE CUENCA

PROPUESTA DE CICLO VÍAS

Arquitectura

ALUMNO:  
ALEJANDRA VASQUEZ

PROFESOR:  
ARQ. JULIO PINTADO.

GRADO :  
Trabajo de Titulación

ANOTACIONES:  
Infraestructura ciclista

No. Lámina  
2

ESCALA: Sin escala

ACOT: Metros

FECHA: Abril 2016

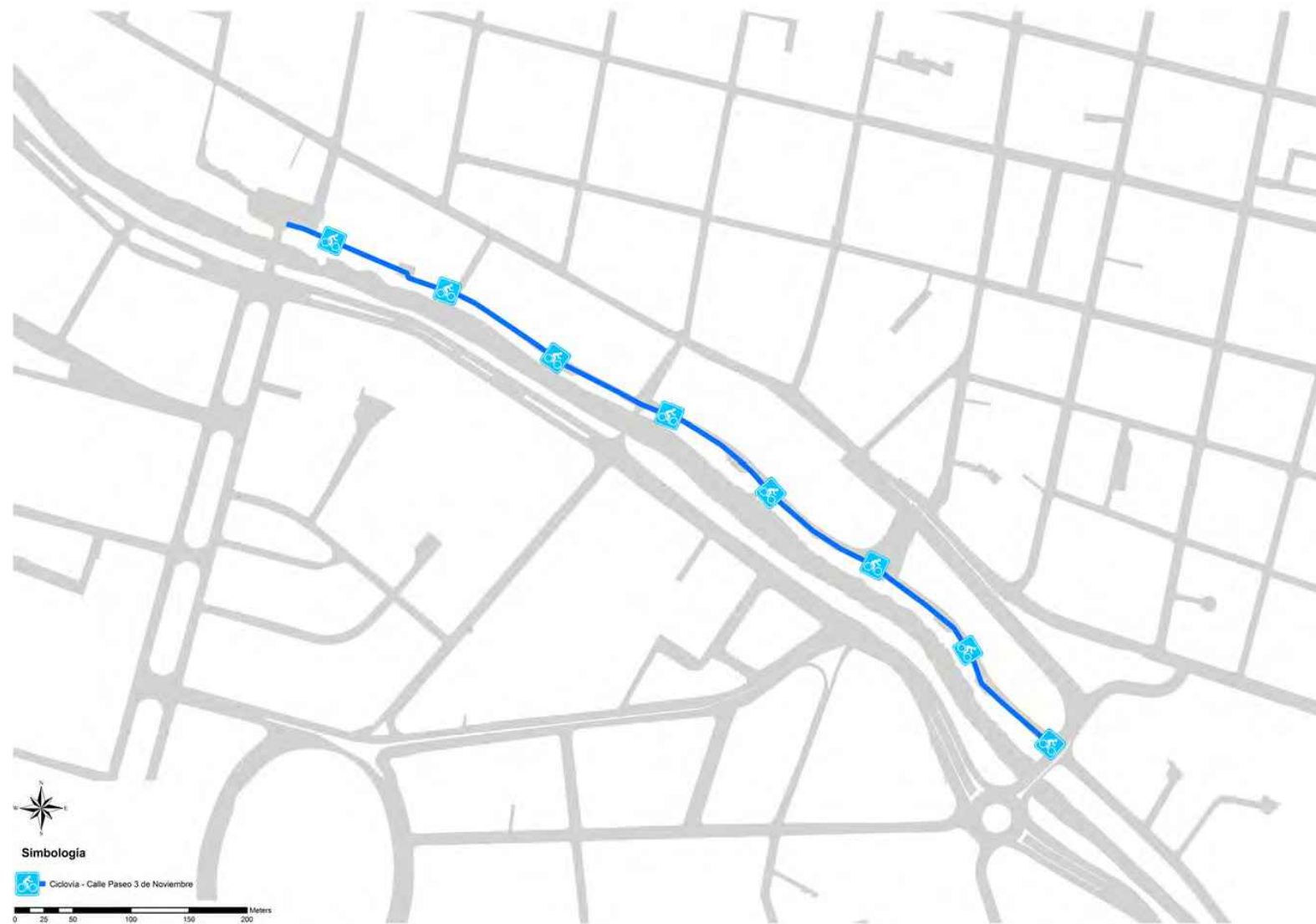
## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

**Carril exclusivo para bicicletas, bidireccional emplazado en el lado derecho del Paseo Tres de Noviembre.**

Tipología:	Ciclovía
Nombre:	Tres de Noviembre
Longitud:	0.903km
Ancho promedio:	2.20m
Estado:	Bueno

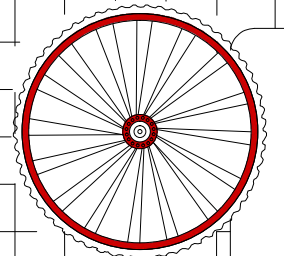
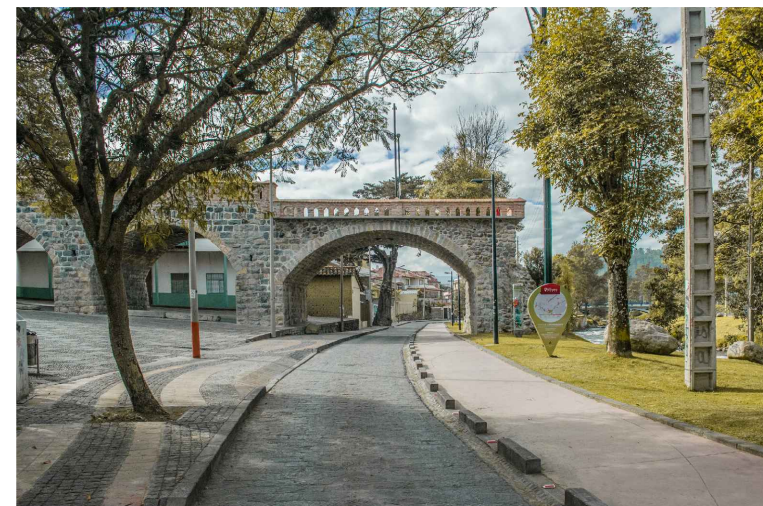
Referencia de planificación y diseño: Corresponde al eje de conexión norte del área piloto del estudio MOVERE. Con respecto a los diseños originales cumple con los criterios y especificaciones a excepción en lo que respecta al tramo ubicado entre el puente de El Centenario y puente Mariano Moreno, donde en lugar de regular una calle genera un tramo de ciclo vereda de 0.90 m. El corredor proyectado continúa hacia la intersección con el puente de El Vado y tiene la potencialidad de crecer tanto al este como oeste de la ciudad, por la conexión que permite con las sendas de uso compartido existentes.

## UBICACIÓN



FUENTE: Plan de Movilidad y Espacios Públicos, Cuenca Agosto 2015.

## FOTOGRAFÍAS



CROQUIS DE LOCALIZACION



PROYECTO:

Anexos de Ciclo vías

CONTENIDO:

PROPUESTAS DE CICLO VÍAS PARA LA CIUDAD DE CUENCA

PROPUESTA DE CICLO VÍAS

Arquitectura

ALUMNO:

ALEJANDRA VASQUEZ

PROFESOR:

ARQ. JULIO PINTADO.

GRADO :

Trabajo de Titulación

ANOTACIONES:

Infraestructura ciclista

No. Lámina

3

ESCALA: Sin escala

ACOT: Metros

FECHA: Abril 2016

# ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Tipología:	Ciclo vía
Nombre:	Parque de la Madre
Longitud:	0.216km
Ancho promedio:	2.00m
Estado:	Bueno

**Carril exclusivo para bicicletas, bidireccional en el lateral izquierdo de la calle Federico Malo**

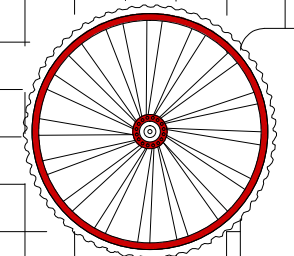
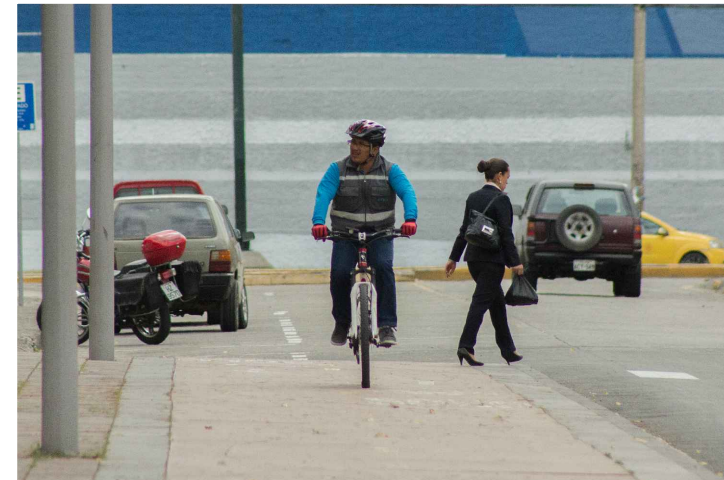
Referencia de planificación y diseño: Corresponde al tramo de conexión propuesto dentro del proyecto de intervención del parque de La Madre. Permite la accesibilidad desde y hacia el parque en relación con la ciclo vía del Paseo Tres de Noviembre.

## UBICACIÓN



FUENTE: Plan de Movilidad y Espacios Públicos, Cuenca Agosto 2015.

# FOTOGRAFÍAS



PROYECTO:  
Anexos de Ciclo vías

CONTENIDO:  
PROPUESTAS DE CICLO VÍAS PARA LA CIUDAD DE CUENCA

PROPUESTA DE CICLO VÍAS

Arquitectura

ALUMNO:  
ALEJANDRA VASQUEZ

PROFESOR:  
ARQ. JULIO PINTADO.

GRADO :  
Trabajo de Titulación

ANOTACIONES:  
Infraestructura ciclista

No. Lámina  
4

ESCALA: Sin escala

ACOT: Metros

FECHA: Abril 2016

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Tipología:	Ciclovía
Nombre:	Calle Quito
Longitud:	3.1km
Ancho promedio:	2.00m
Estado:	Regular

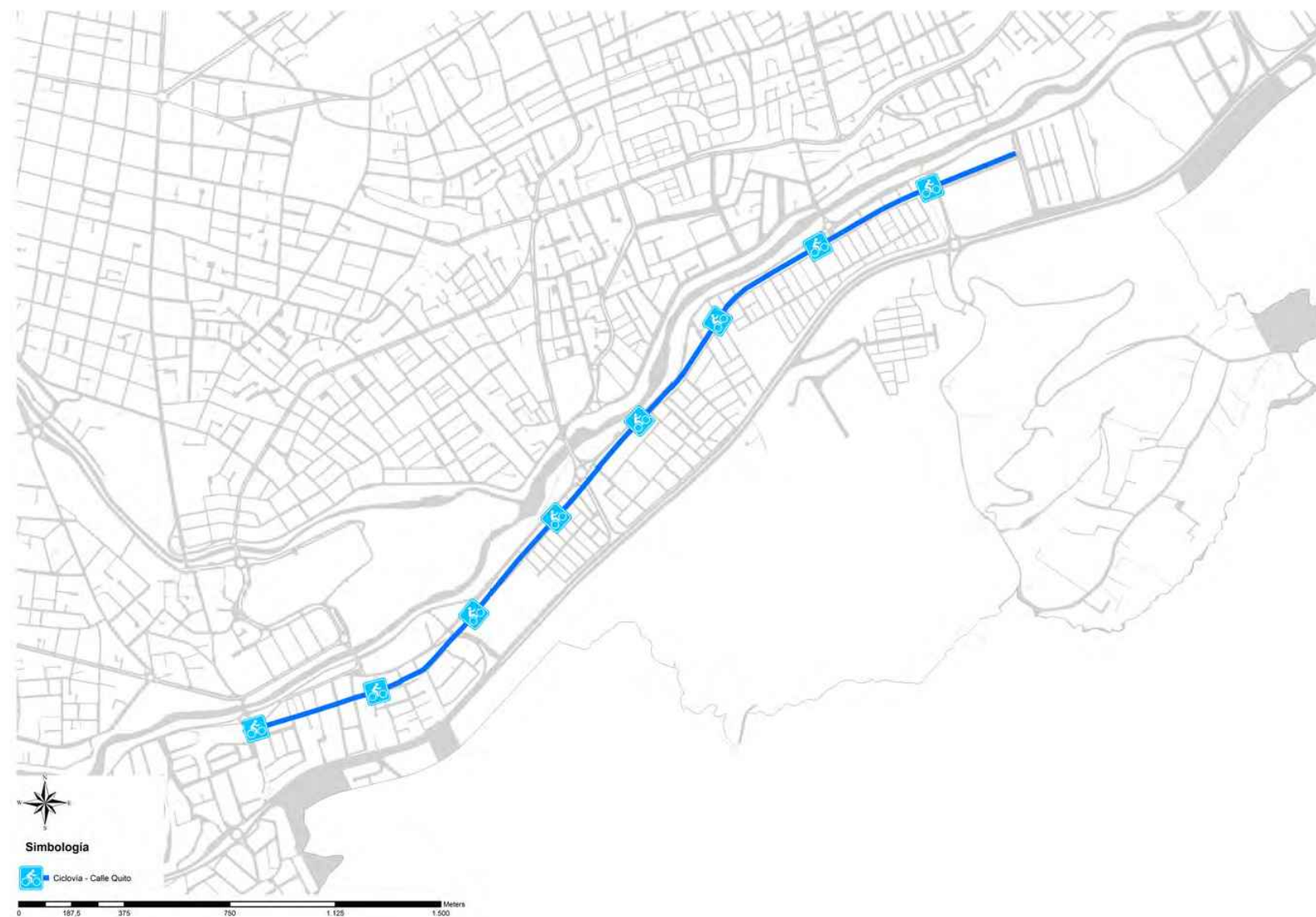
**Carril exclusivo para bicicletas, emplazado en su mayor trayecto sobre el área verde existente entre la Av. 24 de Mayo y calle Quito.**

Presenta conexiones sobre quebradas existentes en cinco puntos. Es utilizado frecuentemente como caminera y como ruta de entrenamiento de ciclistas deportivos.

Referencia de planificación y diseño: En el año 2013 se desarrolló el proyecto "Diseños complementarios de la ciclo vía de la calle Quito puntos de acceso a las sendas de uso compartido en la Av. 24 de Mayo y Av. 27 de Febrero", en el cual se propone la integración de este corredor desde el tramo Hospital del Río, hasta la Universidad del Azuay, UDA. Dispone de todos los estudios de ingeniería y diseño a detalle y presupuesto.

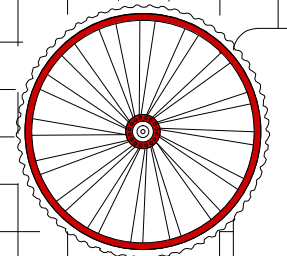
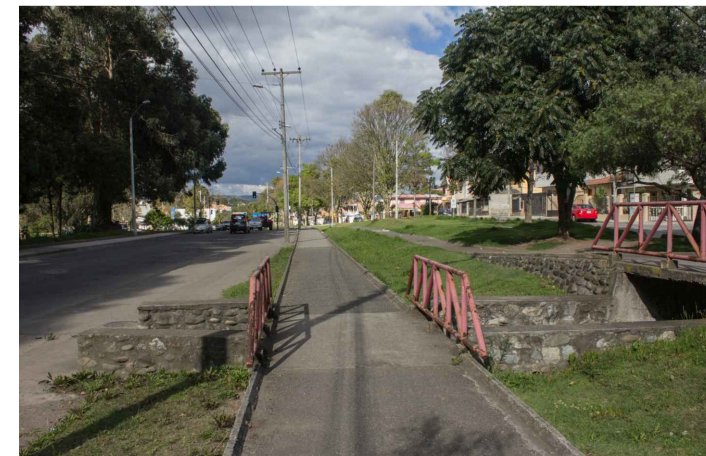
El MTOP dentro de la planificación Estudios para la ciclo ruta Cuenca-Azogues- Biblián y sendas peatonales, sobre la antigua línea férrea, considera también el rediseño de esta ciclo vía hasta la altura de la antigua estación del tren.

## UBICACIÓN

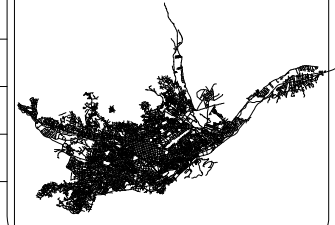


FUENTE: Plan de Movilidad y Espacios Públicos, Cuenca Agosto 2015.

## FOTOGRAFÍAS



CROQUIS DE LOCALIZACION



PROYECTO:

Anexos de Ciclo vías

CONTENIDO:

PROPUESTAS DE CICLO VÍAS PARA LA CIUDAD DE CUENCA

PROPUESTA DE CICLO VÍAS

Arquitectura

ALUMNO:

ALEJANDRA VASQUEZ

PROFESOR:

ARQ. JULIO PINTADO.

GRADO :

Trabajo de Titulación

ANOTACIONES:

Infraestructura ciclista

No. Lámina

5

ESCALA: Sin escala

ACOT: Metros

FECHA: Abril 2016

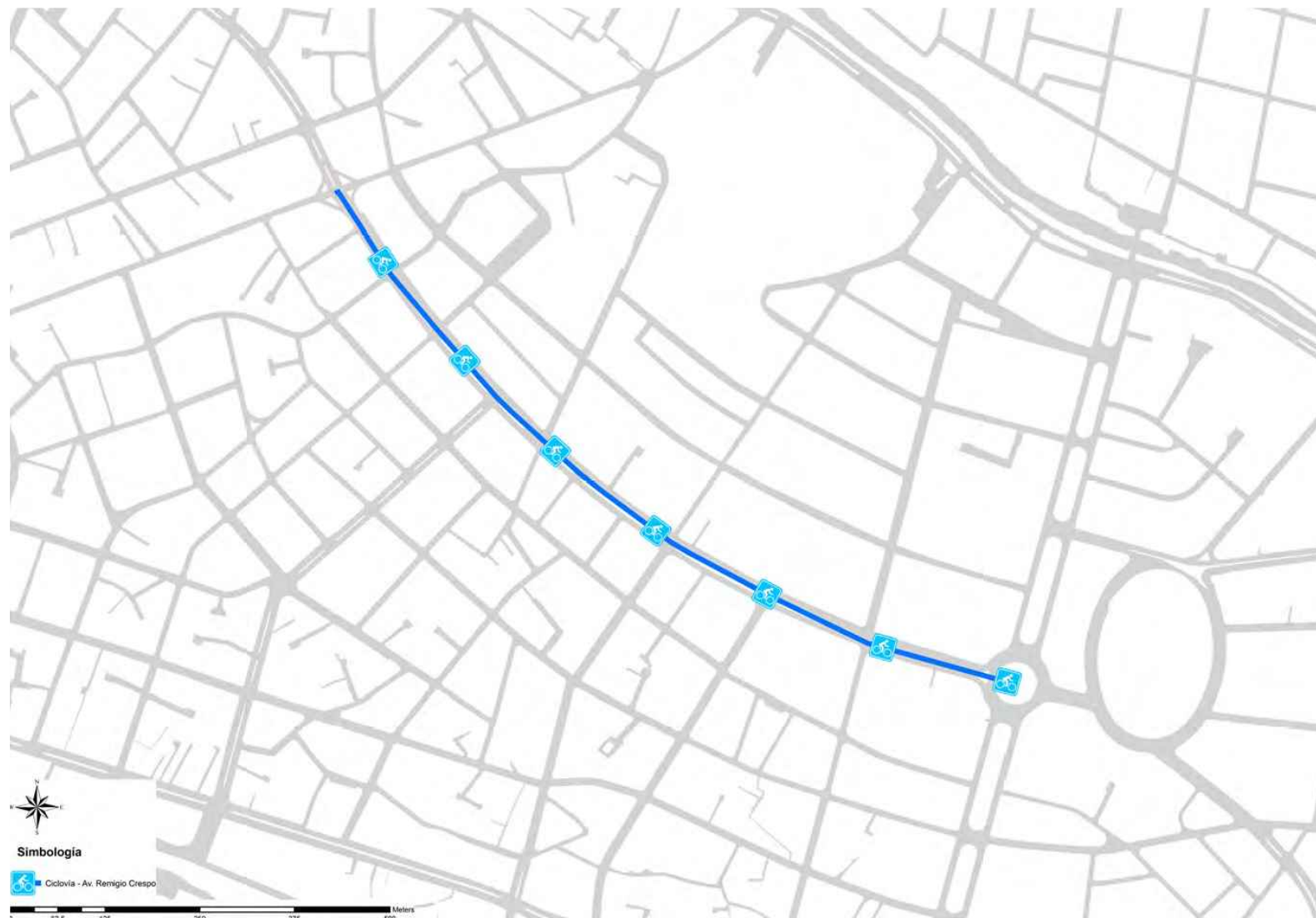
## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

**Ciclo vereda unidireccional ubicada en la vereda norte y sur de la Av. Remigio Crespo con direccionamiento de circulación igual al del tráfico vehicular.**

Tipología:	Ciclo vereda
Nombre:	Remigio Crespo
Longitud:	1.13km
Ancho promedio:	1.30m
Estado:	Bueno

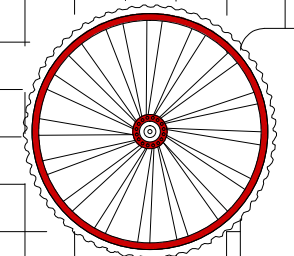
Conecta con las ciclo vías de la Av. Loja y Av. Fray Vicente Solano. Se emplaza sobre la vereda con distinción en la coloración del pavimento. Posee señalización vertical y horizontal así como intersecciones con regulación semafórica para ciclistas. Referencia de planificación y diseño: El diseño para la intervención fue provisto por la Dirección de Planificación. No corresponde al diseño planteado en el estudio MOVEERE, que definía para este corredor un carril segregado en el mismo sentido del tráfico a cada lado de la avenida.

## UBICACIÓN

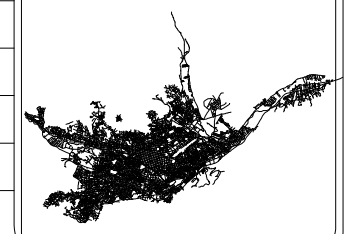


FUENTE: Plan de Movilidad y Espacios Públicos, Cuenca Agosto 2015.

## FOTOGRAFÍAS



CROQUIS DE LOCALIZACION



PROYECTO:

Anexos de Ciclo vías

CONTENIDO:

PROPUESTAS DE CICLO VÍAS PARA LA CIUDAD DE CUENCA

PROPUESTA DE CICLO VÍAS

Arquitectura

ALUMNO:

ALEJANDRA VASQUEZ

PROFESOR:

ARQ. JULIO PINTADO.

GRADO :

Trabajo de Titulación

ANOTACIONES:

Infraestructura ciclista

No. Lámina  
6

ESCALA: Sin escala

ACOT: Metros

FECHA: Abril 2016

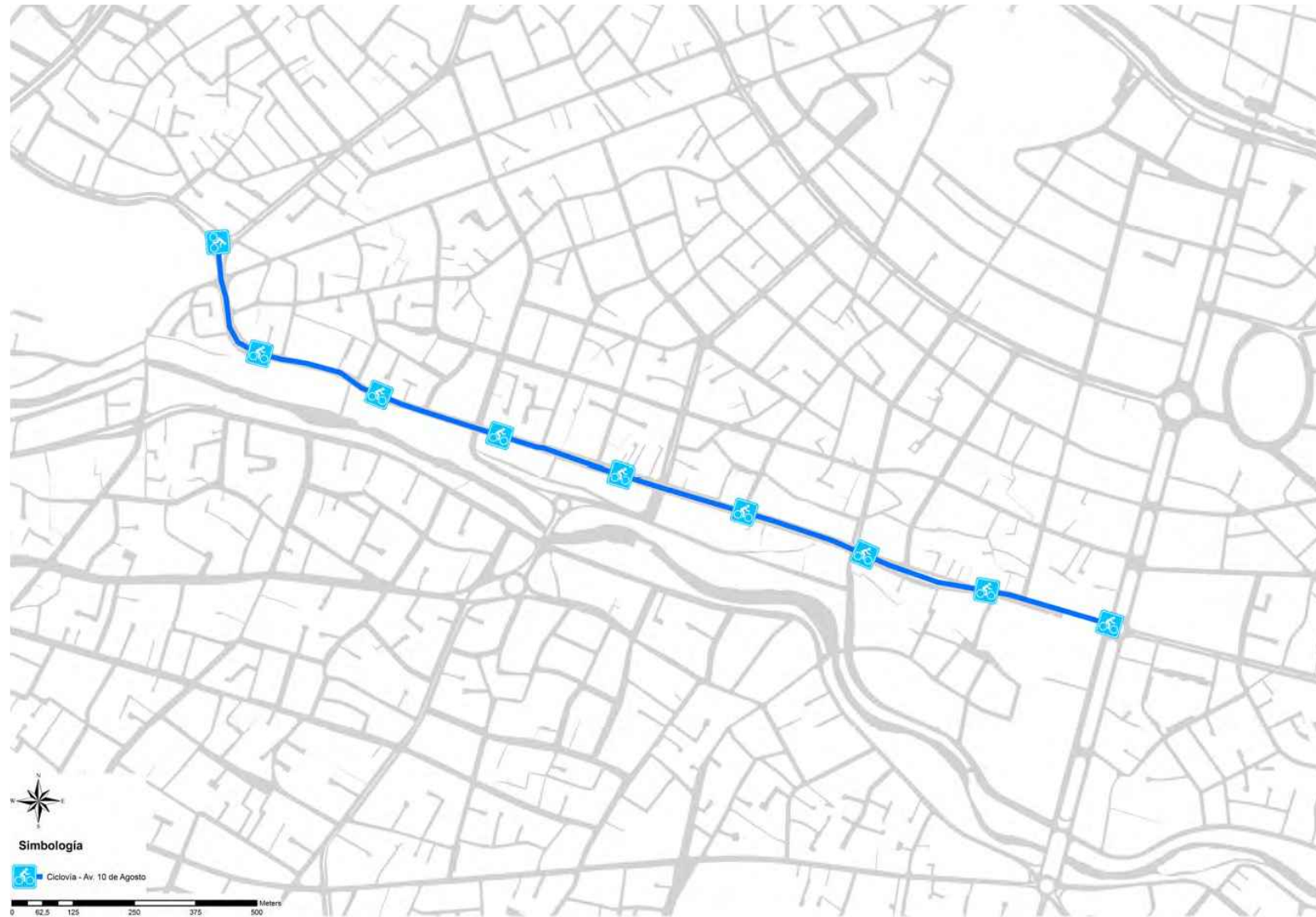
## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Tipología:	Ciclo carril
Nombre:	Av. 10 de Agosto
Longitud:	2.02km
Ancho promedio:	1.25m
Estado:	Malo

Ciclo carril delimitado mediante pintura y tachas. Con respecto al estudio **MOVERE** se reservó el espacio para la futura implantación de un carril segregado con dispositivos e intervención urbana integral, considerando la reconfiguración de veredas.

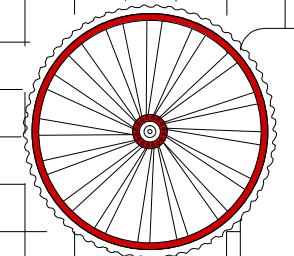
Referencia de planificación y diseño:  
Con respecto al estudio **MOVERE** se reservó el espacio para la futura implantación de un carril segregado con dispositivos e intervención urbana integral, considerando la reconfiguración de veredas. Constituye el corredor sur del área piloto del estudio **MOVERE**. Se dispone del diseño a detalle del corredor desde la Av. Loja hasta la Av. Paucarbamba.

## UBICACIÓN

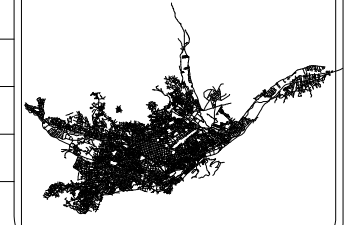


FUENTE: Plan de Movilidad y Espacios Públicos, Cuenca Agosto 2015.

## FOTOGRAFÍAS



CROQUIS DE LOCALIZACION



PROYECTO:

Anexos de Ciclo vías

CONTENIDO:

PROPUESTAS DE CICLO VÍAS PARA LA CIUDAD DE CUENCA

PROPUESTA DE CICLO VÍAS

Arquitectura

ALUMNO:

ALEJANDRA VASQUEZ

PROFESOR:

ARQ. JULIO PINTADO.

GRADO :

Trabajo de Titulación

ANOTACIONES:

Infraestructura ciclista

No. Lámina  
7

ESCALA: Sin escala

ACOT: Metros

FECHA: Abril 2016

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Tipología:	Senda compartida
Nombre:	Tomebamba
Longitud:	4.05km
Ancho promedio:	3.00m
Estado:	Regular

Sección de circulación compartida, con pendiente máxima del 2%, posee capa de rodadura en material de mejoramiento compactado.

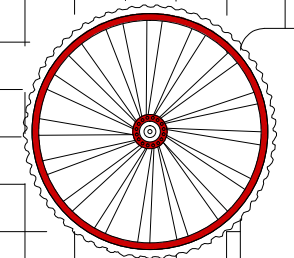
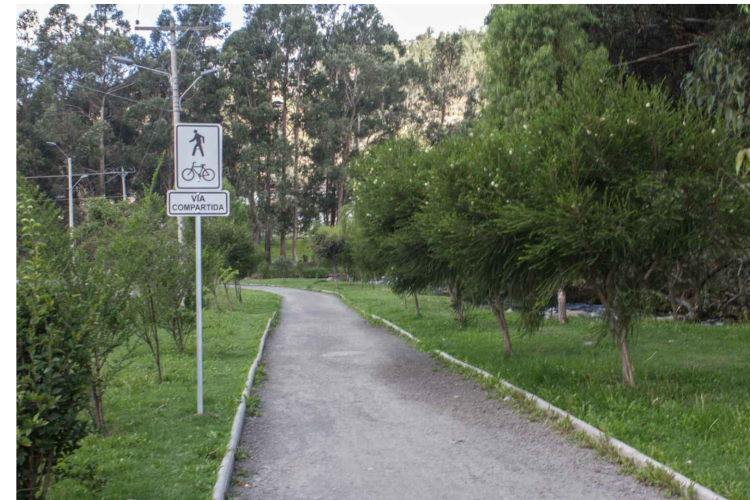
Con bordillos de confinamiento lateral no posee sistema de drenaje de agua lluvia, utilizando para tal efecto la permeabilidad del suelo así como aperturas mínimas a lo largo del bordillo en las zonas que por pendiente tienden a la acumulación de agua lluvia. Posee señalización vertical reglamentada. Los cruces con viarios transversales están resueltos con señalización y conformación de vados para acceder a las veredas. Referencia de planificación y diseño: Responde al criterio de trazado de la Propuesta para el desarrollo de una movilidad alternativa y sustentable en Cuenca "Cuenca, se mueve contigo". Se dispone únicamente de esquemas constructivos, planos de intersecciones y esquemas de señalización desarrollados por la DMT y Fundación El Barranco.

## UBICACIÓN



FUENTE: Plan de Movilidad y Espacios Públicos, Cuenca Agosto 2015.

## FOTOGRAFÍAS



CROQUIS DE LOCALIZACION



PROYECTO:

Anexos de Ciclo vías

CONTENIDO:

PROPUESTAS DE CICLO VÍAS PARA LA CIUDAD DE CUENCA

PROPUESTA DE CICLO VÍAS

Arquitectura

ALUMNO:

ALEJANDRA VASQUEZ

PROFESOR:

ARQ. JULIO PINTADO.

GRADO :

Trabajo de Titulación

ANOTACIONES:

Infraestructura ciclista

No. Lámina  
8

ESCALA: Sin escala

ACOT: Metros

FECHA: Abril 2016

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Tipología:	Senda compartida
Nombre:	Av. 1 de Mayo
Longitud:	2.2km
Ancho promedio:	3.00m
Estado:	Bueno

Sección de circulación compartida, con pendiente máxima del 2%, posee capa de rodadura en material de mejoramiento compactado.

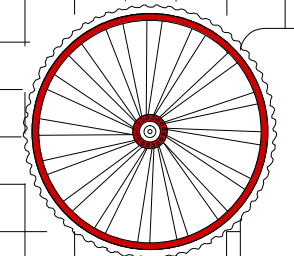
Con bordillos de confinamiento lateral no posee sistema de drenaje de agua lluvia, utilizando para tal efecto la permeabilidad del suelo así como aperturas mínimas a lo largo del bordillo en las zonas que por pendiente tienden a la acumulación de agua lluvia. Posee señalización vertical reglamentada. Los cruces con viarios transversales están resueltos con señalización y conformación de vados para acceder a las veredas.

## UBICACIÓN

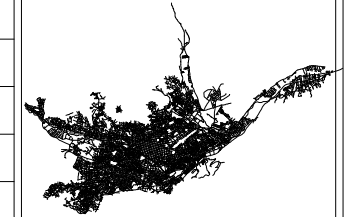


FUENTE: Plan de Movilidad y Espacios Públicos, Cuenca Agosto 2015.

## FOTOGRAFÍAS



CROQUIS DE LOCALIZACION



PROYECTO:

Anexos de Ciclo vías

CONTENIDO:

PROPUESTAS DE CICLO VÍAS PARA LA CIUDAD DE CUENCA

PROPUESTA DE CICLO VÍAS

Arquitectura

ALUMNO:

ALEJANDRA VASQUEZ

PROFESOR:

ARQ. JULIO PINTADO.

GRADO :

Trabajo de Titulación

ANOTACIONES:

Infraestructura ciclista

No. Lámina  
9

ESCALA: Sin escala

ACOT: Metros

FECHA: Abril 2016

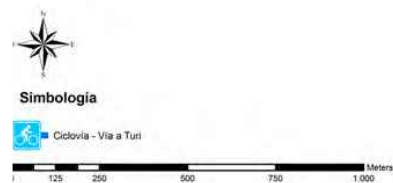
# ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Tipología:	Ciclo vía
Nombre:	Cuenca-Turi
Longitud:	6.20km
Ancho promedio:	2.00m
Estado:	Bueno

**Ciclovía segregada en toda la longitud del trazado, presenta señalización horizontal y vertical para eje bidireccional.**

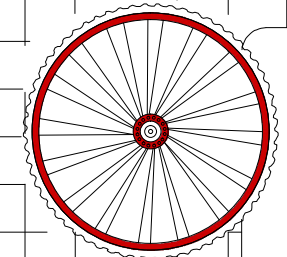
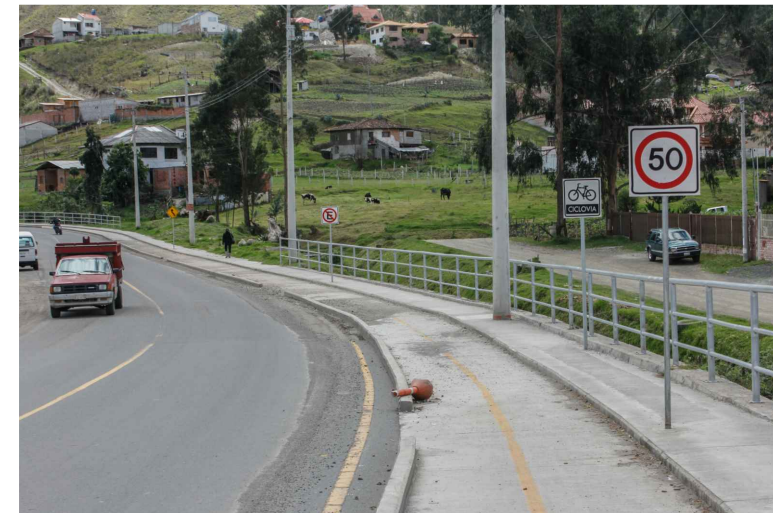
El estado de la calzada es bueno, sin embargo se observa la falta de limpieza de carriles, lo que impide que sea utilizada. Referencia de planificación y diseño: La planificación, construcción y diseño de esta infraestructura responde a los criterios de MTOP y Ministerio de Justicia, quienes con el apoyo del GAD Municipal construyeron el Centro de Rehabilitación Social con las vías de acceso al mismo se complementó la infraestructura segregada para bicicleta.

## UBICACIÓN

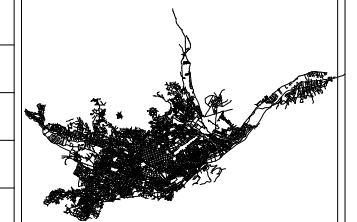


FUENTE: Plan de Movilidad y Espacios Públicos, Cuenca Agosto 2015.

# FOTOGRAFÍAS



CROQUIS DE LOCALIZACION



PROYECTO:

Anexos de Ciclo vías

CONTENIDO:

PROPUESTAS DE CICLO VÍAS PARA LA CIUDAD DE CUENCA

PROPUESTA DE CICLOVÍAS

Arquitectura

ALUMNO:

ALEJANDRA VASQUEZ

PROFESOR:

ARQ. JULIO PINTADO.

GRADO :

Trabajo de Titulación

ANOTACIONES:

Infraestructura ciclista

No. Lámina

10

ESCALA: Sin escala

ACOT: Metros

FECHA: Abril 2016



ANEXO IV

---

# CICLO VÍAS EXISTENTES

## TRAMOS DE LA CICLO VÍA:

## Ciclo Vía comprendida desde el Hospital del Río hasta los Tres Puentes marginal al Río Yanuncay

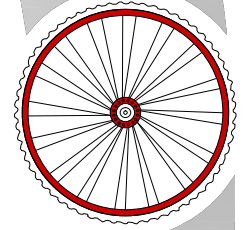
- 1** Inicio de ciclo vía en Hospital del Río hasta el redondel de las Lavadoras de Monay.  
Con 3 paradas de un promedio de 500m cada una.
- 2** Desde la calle Buenos Aires hasta el redondel de la Empresa Eléctrica.  
Con 2 paradas de un promedio de 600m cada una.
- 3** Desde el Colegio Manuela Garaicoa hasta el redondel de la Quinta Bolívar.  
Con 3 paradas de un promedio de 550m cada una.
- 4** Desde la calle Las Golondrinas hasta el redondel de la Universidad del Azuay.  
Con 2 paradas de un promedio de 500m cada una.
- 5** Desde el Jardín Botánico hasta los Tres Puentes.  
Con 2 paradas de un promedio de 600m cada una.



### SIMBOLOGÍA:

- Precaución en los cruces conflictivos como redondeles.
- Discontinuidad de la ruta por cruces peatonales con alto tráfico.
- Ciclo vía marginal al río.
- Infraestructura usada como ciclo ruta urbana.

NORTE



INFRAESTRUCTURA PARA BICICLETAS

#### CONTENIDO:

Diagnóstico de ciclo vía  
Implantación  
Ubicación  
Tramos de la ciclo vía  
Simbología

ALUMNA:  
María Alejandra Vasquez Bravo.

CATEDRÁTICO:  
Arq. Julio Pintado F.

TRABAJO DE TITULACIÓN

PROYECTO:  
Diagnóstico de Infraestructura para ciclistas

ESCALA: Sin escala

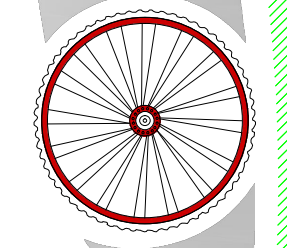
LÁMINA: 1



## TRAMOS DEL CICLO CARRIL:




## Ciclo Carril comprendido desde la Av. Remigio Crespo T. hasta la Av. Doce de Abril

- 1** Inicio del ciclo carril en la Av. Remigio Crespo T. hasta el final de la misma en la Av. Doce de Abril.  
Este tramo es uno sólo que cuenta con una distancia de 603,00m aproximadamente.



INFRAESTRUCTURA PARA BICICLETAS

### SIMBOLOGÍA:

-  Precaución en los cruces conflictivos como intersecciones
-  Discontinuidad de la ruta por cruces peatonales con alto tráfico.
-  Ciclo carril urbano

CONTENIDO:  
Diagnóstico de ciclo vía  
Implantación  
Ubicación  
Tramos de la ciclo vía  
Simbología

ALUMNA: María Alejandra Vasquez Bravo.

CATEDRÁTICO: Arq. Julio Pintado F.

TRABAJO DE TITULACIÓN

PROYECTO:  
Diagnóstico de Infraestructura para ciclistas

ESCALA: Sin escala | LÁMINA: 2



## TRAMOS DEL CICLO CARRIL:

## Ciclo Carril comprendido desde la calle Las Herrerías hasta la Av. Loja

- 1** Inicio del ciclo carril desde la calle Las Herrerías hasta la calle Cornelio Merchán.  
Con 3 paradas de un promedio de 500m cada una.
- 2** Desde la calle Adolfo Torres hasta la calle Ricardo Muñoz Dávila.  
Con 3 paradas de un promedio de 550m cada una.
- 3** Desde la Av. Pichincha hasta la Av. Loja .  
Con 3 paradas de un promedio de 500m cada una.



### SIMBOLOGÍA:

- Precaución en los cruces conflictivos como intersecciones
- Discontinuidad de la ruta por cruces peatonales con alto tráfico.
- Ciclo carril urbano

INFRAESTRUCTURA PARA BICICLETAS

**CONTENIDO:**  
Diagnóstico de ciclo vía  
Implantación  
Ubicación  
Tramos de la ciclo vía  
Simbología

ALUMNA: María Alejandra Vasquez Bravo.

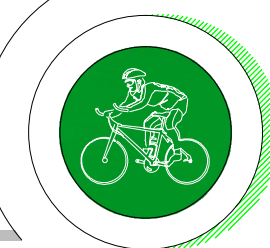
CATEDRÁTICO: Arq. Julio Pintado F.

TRABAJO DE TITULACIÓN

PROYECTO:  
Diagnóstico de Infraestructura para ciclistas

ESCALA: Sin escala

LÁMINA: 3



**TRAMOS DE LA CICLO VÍA:**

**Ciclo Vía comprendida desde la Cdla. de los Ingenieros hasta el redondel de la Av. Pumapungo marginal al Río Tomebamba**

- 1** Inicio de ciclo vía en la Cdla. de los Ingenieros hasta el puente del río Paseo de Milchichig.  
Con 3 paradas de un promedio de 500m cada una.
- 2** Desde las pistas del antiguo Cartodromo de la Cdla de los Eucaliptos hasta las Lavadoras de Monay.  
Con 3 paradas de un promedio de 500m cada una.
- 3** Desde la calle Benito Juarez hasta la intersección con la Av. Max Uhle sector de la Empresa Eléctrica.  
Con 3 paradas de un promedio de 500m cada una.
- 4** Desde la calle José de la Cuadra hasta el redondel de la Av. Pumapungo.  
Con 3 paradas de un promedio de 500m cada una.



NORTE

**INFRAESTRUCTURA PARA BICICLETAS**

**SIMBOLOGÍA:**

- Precaución en los cruces conflictivos como intersecciones
- Ciclo vía marginal al río

**CONTENIDO:**  
Diagnóstico de ciclo vía  
Implantación  
Ubicación  
Tramos de la ciclo vía  
Simbología

**ALUMNA:**  
María Alejandra Vasquez Bravo.

**CATEDRÁTICO:**  
Arq. Julio Pintado F.

**TRABAJO DE TITULACIÓN**

**PROYECTO:**  
Diagnóstico de Infraestructura para ciclistas

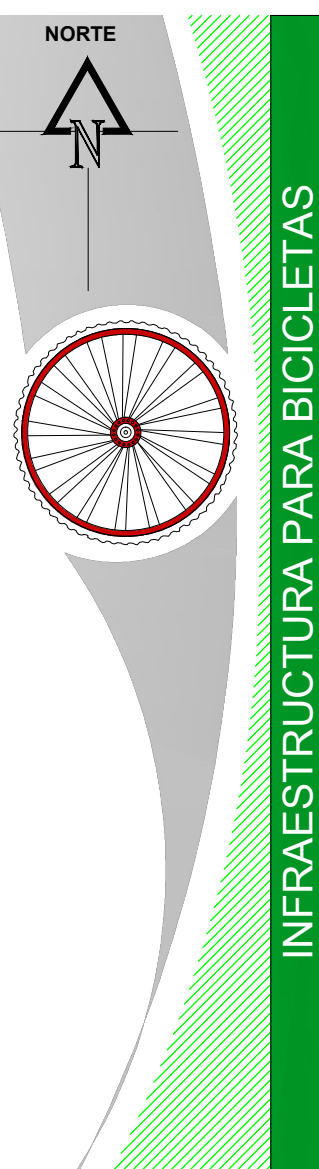
**ESCALA:** Sin escala | **LÁMINA:** 4






## TRAMOS DEL CICLO CARRIL:

## Ciclo Carril comprendido desde la calle Las Herrerías hasta la Av. Loja

- 1** Inicio del ciclo carril desde la calle Las Herrerías hasta la calle Cornelio Merchán.  
Con 3 paradas de un promedio de 500m cada una.
- 2** Desde la calle Adolfo Torres hasta la calle Ricardo Muñoz Dávila.  
Con 3 paradas de un promedio de 550m cada una.
- 3** Desde la Av. Pichincha hasta la Av. Loja .  
Con 3 paradas de un promedio de 500m cada una.



### SIMBOLOGÍA:

-  Precaución en los cruces conflictivos como intersecciones
-  Discontinuidad de la ruta por cruces peatonales con alto tráfico.
-  Ciclo carril urbano

CONTENIDO:  
Diagnóstico de ciclo vía  
Implantación  
Ubicación  
Tramos de la ciclo vía  
Simbología

ALUMNA:  
María Alejandra Vasquez Bravo.

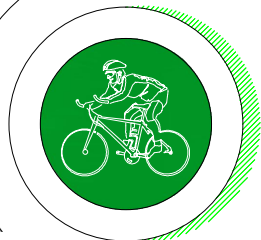
CATEDRÁTICO:  
Arq. Julio Pintado F.

TRABAJO DE TITULACIÓN

PROYECTO:  
Diagnóstico de Infraestructura para ciclistas

ESCALA: Sin escala

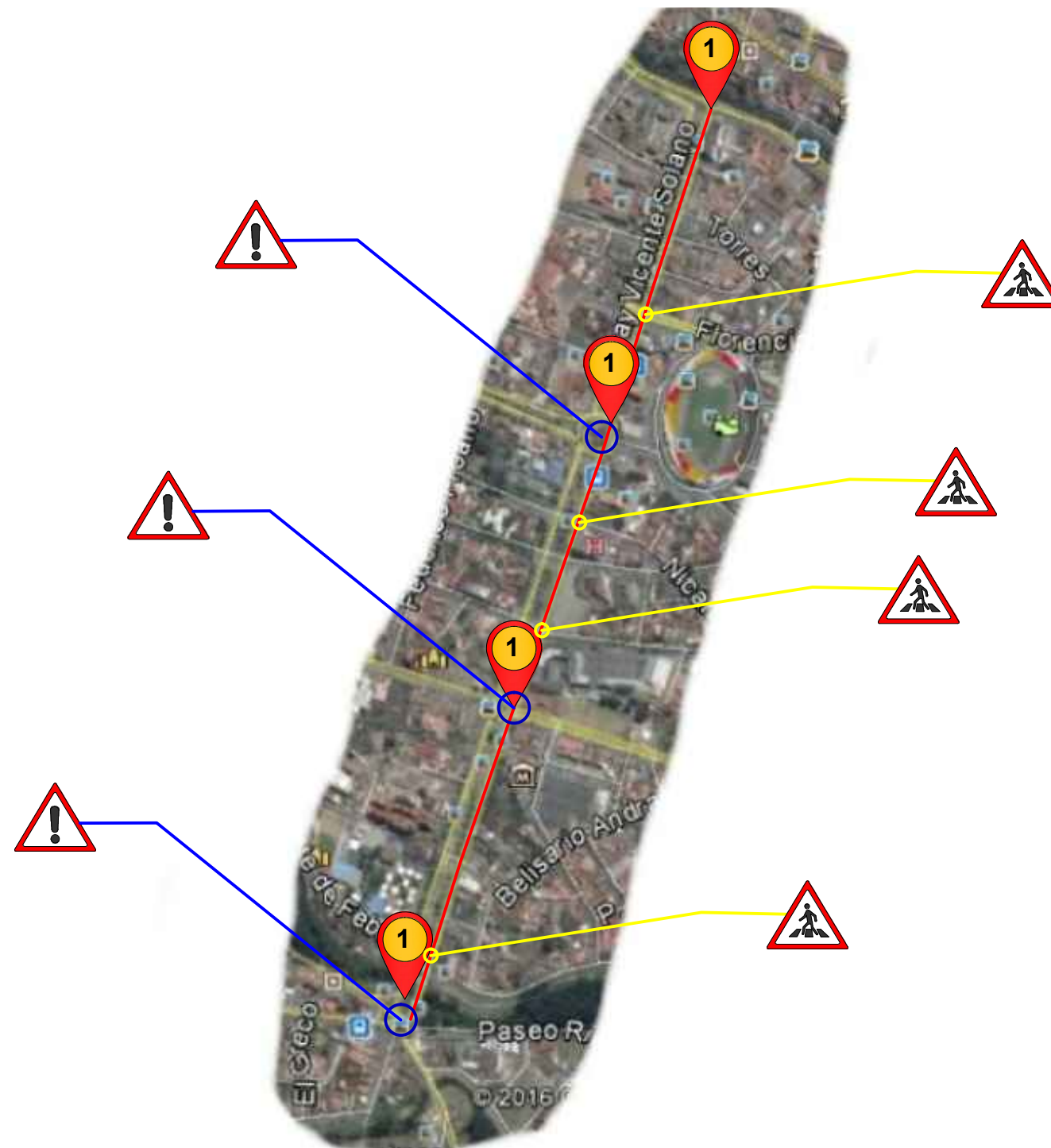
LÁMINA: 5






## TRAMOS DE LA CICLO VÍA:

## Ciclo Vía comprendido desde la Av. Doce de Abril hasta los Tres Puentes

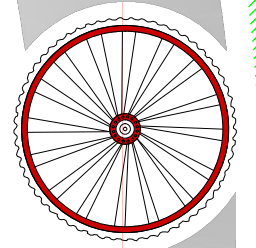
- 1** Inicio de ciclo vía en la Av. Doce de Abril hasta los Tres Puentes.  
Con 4 paradas de un promedio de 450m cada una.



### SIMBOLOGÍA:

-  Precaución en los cruces conflictivos como intersecciones
-  Ciclo vía urbana
-  Discontinuidad de la ruta por cruces peatonales con alto tráfico.

NORTE



INFRAESTRUCTURA PARA BICICLETAS

### CONTENIDO:

Diagnóstico de ciclo vía  
Implantación  
Ubicación  
Tramos de la ciclo vía  
Simbología

ALUMNA: María Alejandra Vasquez Bravo.

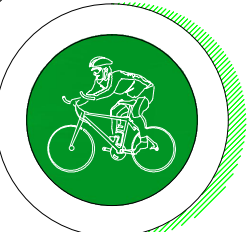
CATEDRÁTICO: Arq. Julio Pintado F.

TRABAJO DE TITULACIÓN

PROYECTO:  
Diagnóstico de Infraestructura para ciclistas

ESCALA: Sin escala

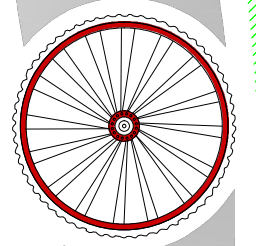
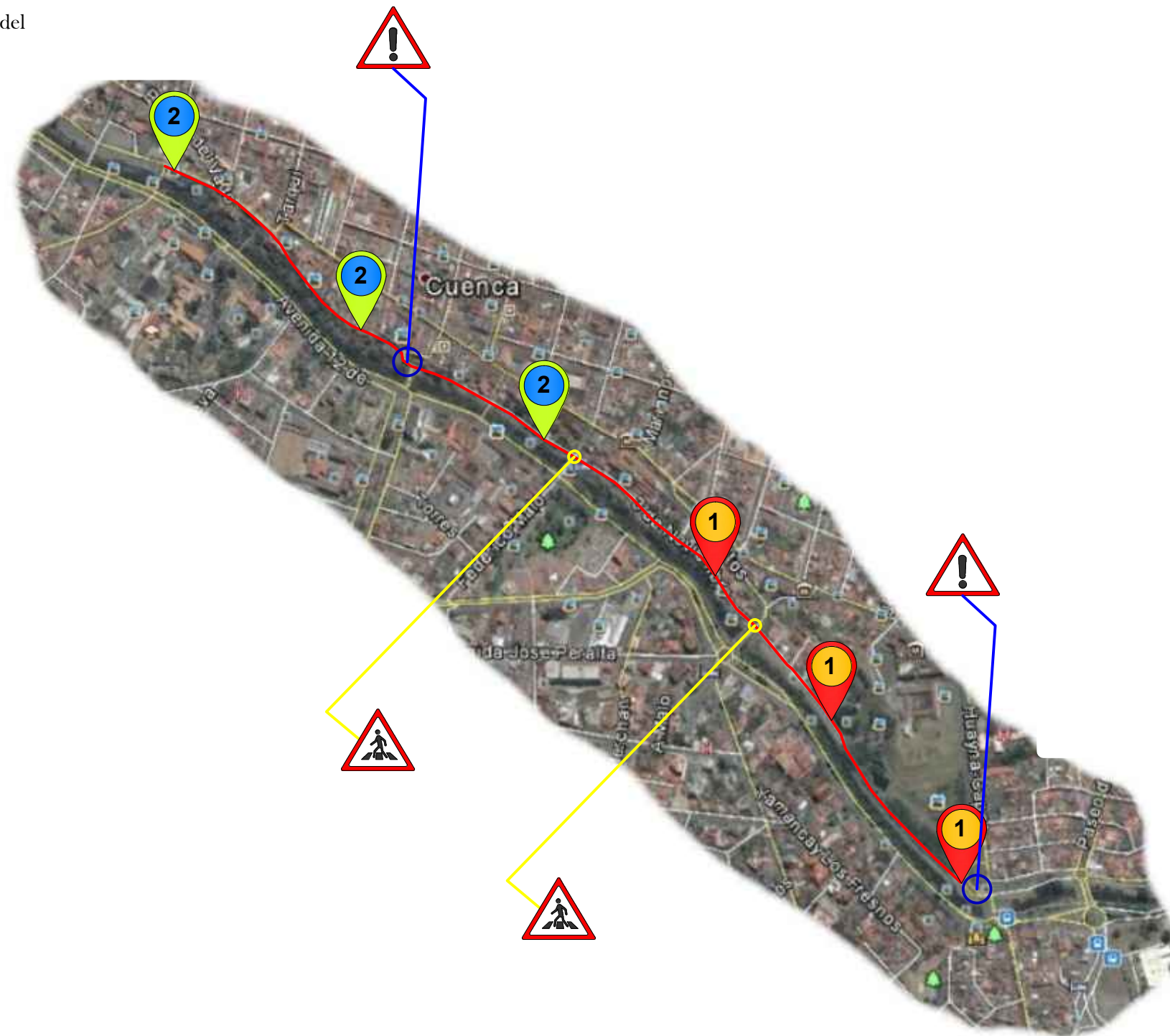
LÁMINA: 6



## TRAMOS DE LA CICLO VÍA:

## Ciclo Vía comprendida desde la Av. Huayna Cápac hasta la calle La Condamine marginal al Río Tomebamba

- 1** Inicio de ciclo vía en la Av. Huayna Cápac hasta el intersección con la bajada de Todos Santos.  
Con 3 paradas de un promedio de 600m cada una.
- 2** Desde las Escalinatas hasta la Calle La Condamine o subida del Vado.  
Con 3 paradas de un promedio de 600m cada una.



### CONTENIDO:

Diagnóstico de ciclo vía  
Implantación  
Ubicación  
Tramos de la ciclo vía  
Simbología

ALUMNA: María Alejandra Vasquez Bravo.

CATEDRÁTICO: Arq. Julio Pintado F.

TRABAJO DE TITULACIÓN

PROYECTO:  
Diagnóstico de Infraestructura para ciclistas

ESCALA: Sin escala

LÁMINA: 7

### SIMBOLOGÍA:



Precaución en los cruces conflictivos como intersecciones



Ciclo vía marginal al río



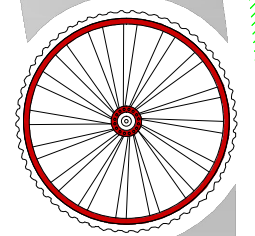
Discontinuidad de la ruta por cruces peatonales con alto tráfico.



**TRAMOS DE LA CICLO VEREDA:**


**Ciclo Vereda comprendida desde la Av. Solano hasta la Av. Loja**

**1** Inicio de ciclo vía en la Av. Solano hasta la Av. Loja  
Con 3 paradas de un promedio de 600m cada una.



**INFRAESTRUCTURA PARA BICICLETAS**

**SIMBOLOGÍA:**

Discontinuidad de la ruta por cruces peatonales con alto tráfico.  Ciclo vereda urbana

**CONTENIDO:**  
Diagnóstico de ciclo vía  
Implantación  
Ubicación  
Tramos de la ciclo vía  
Simbología

**ALUMNA:**  
María Alejandra Vasquez Bravo.

**CATEDRÁTICO:**  
Arq. Julio Pintado F.

**TRABAJO DE TITULACIÓN**

**PROYECTO:**  
Diagnóstico de Infraestructura para ciclistas

**ESCALA:** Sin escala | **LÁMINA:** 8

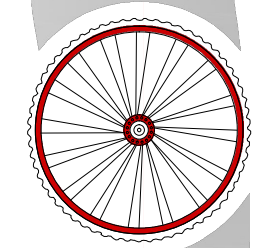


# Ciclo Carril comprendido desde la Av. Doce de Abril hasta la calle Florencia Astudillo

**1** Inicio de la ciclo vereda en la Av. Doce de Abril hasta la Av. Astudillo.  
Comprende un solo tramo ya que la misma mide de 200m aproximadamente.



NORTE



INFRAESTRUCTURA PARA BICICLETAS

CONTENIDO:  
Diagnóstico de ciclo vía  
Implantación  
Ubicación  
Tramos de la ciclo vía  
Simbología

ALUMNA:  
María Alejandra Vasquez Bravo.

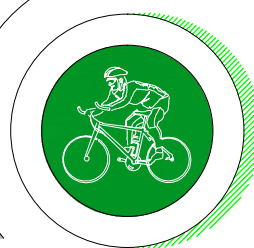
CATEDRÁTICO:  
Arq. Julio Pintado F.

TRABAJO DE TITULACIÓN

PROYECTO:  
Diagnóstico de Infraestructura para ciclistas

ESCALA: Sin escala

LÁMINA: 9



## SIMBOLOGÍA:






Precaución en los cruces conflictivos como intersecciones

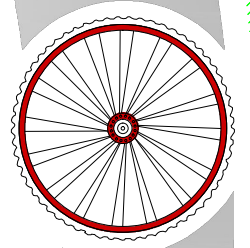


Ciclo vereda urbana

## TRAMOS DE LA CICLO VÍA:

# Ciclo Vía comprendida desde la Vía rápida Cuenca-Azogues hasta la Vía a Turi marginal al Centro Rehabilitación Social, CRS.

-  **1** Inicio de ciclo vía en la vía rápida Cuenca-Azogues hasta la vía al CRS.  
Con 3 paradas de un promedio de 600m cada una.
-  **2** Desde la vía a Turi hasta la vía al CRS.  
Con 3 paradas de un promedio de 600m cada una.
-  **3** Desde la vía al CRS hasta lo que culmina dicha infraestructura.  
Con 3 paradas de un promedio de 600m cada una.



INFRAESTRUCTURA PARA BICICLETAS

## SIMBOLOGÍA:



Precaución en los cruces conflictivos como intersecciones



Ciclo vía marginal a equipamiento



Discontinuidad de la ruta por cruces peatonales con alto tráfico.

### CONTENIDO:

Diagnóstico de ciclo vía  
Implantación  
Ubicación  
Tramos de la ciclo vía  
Simbología

ALUMNA: María Alejandra Vasquez Bravo.

CATEDRÁTICO: Arq. Julio Pintado F.

TRABAJO DE TITULACIÓN

PROYECTO:  
Diagnóstico de Infraestructura para ciclistas

ESCALA: Sin escala

LÁMINA: 10



## DESCRIPCIÓN:

Senda paralela compartida considerada como ciclo ruta urbana

Esta infraestructura urbana se considera como ciclo ruta que se adaptado en las rieles del tren del sector de Monay.

Cuenta con una longitud de 3.10km aproximadamente tomando desde su inicio en la Quinta Bolívar hasta su final en la calle Washington, sus carriles son de doble sentido en algunos tramos con un ancho de 2,00m.

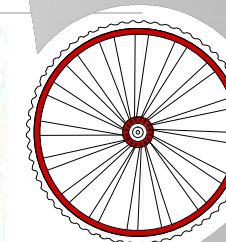
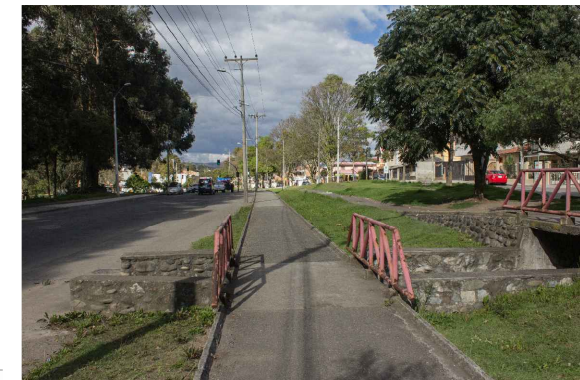
El estado de los carriles son malos, ya que en los mismos existen elementos como tuberías, tapas de alcantarillado, piedras, y pedazos de mobiliario urbano, los que representan un peligro a ciclistas y personas que realizan actividad física del sector.

No existe la señalética adecuada para esta infraestructura ni vertical ni horizontal para seguridad o información de los usuarios de la misma.

Existe discontinuidad de los tramos por cruces peatonales, accesos residenciales, rampas inadecuadas, intersecciones conflictivas en las vías y desniveles que existen a lo largo de esta ruta.

Para el estudio de infraestructura para ciclistas se la considera como referencia de una ruta segura que un ciclista podría utilizar con precaución, no así como una ciclo vía por todo el diagnóstico que se ha realizado de la misma y el estudio de la problemática existente.

## Infraestructura para bicicletas utilizada como ruta de ciclismo urbano de la Avenida Quito



INFRAESTRUCTURA PARA BICICLETAS

### CONTENIDO:

Diagnóstico de ciclo vía  
Implantación  
Ubicación  
Tramos de la ciclo vía  
Simbología

ALUMNA: María Alejandra Vasquez Bravo.

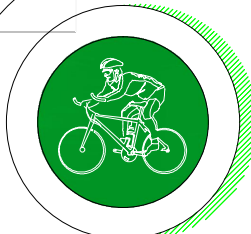
CATEDRÁTICO: Arq. Julio Pintado F.

TRABAJO DE TITULACIÓN

PROYECTO:  
Diagnóstico de Infraestructura para ciclistas

ESCALA: Sin escala

LÁMINA: 11



## SIMBOLOGÍA:



Discontinuidad de la ruta por cruces peatonales con alto tráfico.



Infraestructura usada como ciclo ruta urbana.



ANEXO V

---

# DIAGNÓSTICO DE CICLO VÍAS

## PROBLEMÁTICA DE LA CICLO VÍA:

# Ciclo Vía comprendida desde el Hospital del Río hasta los Tres Puentes marginal al Río Yanuncay



### 1. Inundaciones del Río Yanuncay

La ciclo vía marginal al río es vulnerable a constantes inundaciones por la crecida del caudal de agua, esta problemática se da más en época de invierno, ya que no se cuenta con la infraestructura apta para encausar el río y evitar el desbordamiento del mismo.



### 2. Destrucción de la vegetación del río

La vegetación que existe a lo largo de toda la ciclo vía se ha visto afectada en ocasiones por la falta de mantenimiento, la deforestación y el irrespeto de las personas al no cuidar la misma.



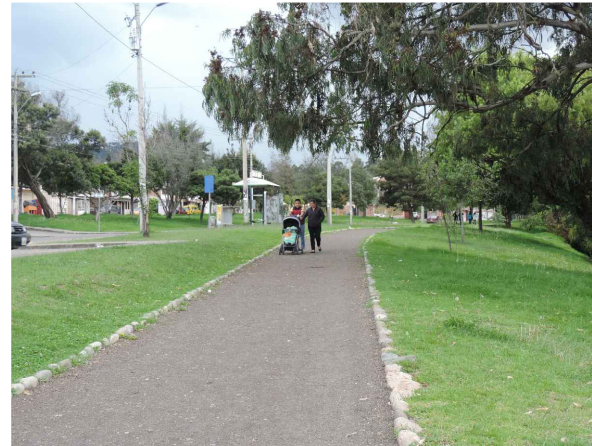
### 3. Falta de mantenimiento de la ciclo vía

En esta ciclo vía existen tramos que no cuentan con el mantenimiento adecuado, ya que los mismos se deterioran con el pasar del tiempo, el mal uso y por que esta infraestructura esta expuesta a los fenómenos atmosféricos que destruyen su materialidad.



### 4. Falta de acceso a las ciclo vías para personas con discapacidad motriz

No existen accesos adecuados para grupos vulnerables deficientes (personas con capacidades motrices diferentes), ya que las mismas muchas de las veces no se consideran aptas para utilizar una ciclo vía.



### 5. Iluminación deficiente

La iluminación es un elemento primordial en los espacios públicos y abiertos, ya que la misma debe ser adecuada para brindar seguridad a los usuarios de la ciclo vía, sin iluminación se pueden ocasionar accidentes y se vuelve peligroso por la delincuencia que se puede generar en ciertos sectores.

### 6. Falta de señalización

La señalética tanto vertical como horizontal dan la pauta de incidir los límites o accesos que una persona esta condicionada a respetar.

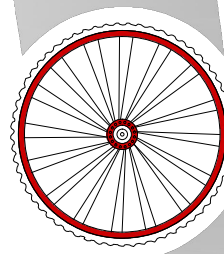
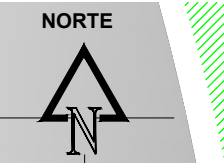
En esta ciclo vía no existe la adecuada señalización de información, por lo que se considera deficiente.

### 7. Intersecciones conflictivas y peligrosas

En los cruces de las vías no existe la señalización adecuada para la seguridad de los ciclistas, los mismos que son vulnerables a sufrir un accidente por la falta de respeto que tienen los conductores de vehículos motorizados.

### 8. Elementos peligrosos

En la ciclo vía existen elementos como tapas de alcantarillado que sobresalen del nivel de la calzada de la ciclo vía, por lo que se vuelven un peligro para los ciclistas ya que se podrían suscitar accidentes.



#### CONTENIDO:

Diagnóstico de ciclo vía  
Fotografías  
Tramos de la ciclo vía

ALUMNA: María Alejandra Vasquez Bravo.

CATEDRÁTICO: Arq. Julio Pintado F.

TRABAJO DE TITULACIÓN

PROYECTO:  
Diagnóstico de Infraestructura para ciclistas

ESCALA: Sin escala

LÁMINA: 1



## PROBLEMÁTICA DE LA CICLO VÍA:

# Ciclo Vía comprendida desde el Hospital del Río hasta los Tres Puentes marginal al Río Yanuncay



### 1. Inundaciones del Río Yanuncay

La ciclo vía marginal al río es vulnerable a constantes inundaciones y en el tramo localizado frente a la Empresa Eléctrica fue adecuado para continuar con la continuidad de la misma.



### 2. Veredas reducidas

El acceso a la ciclo vía que conecta desde las vías colindantes en el caso del puente de la Empresa Eléctrica, la vereda es muy angosta para que los ciclistas circulen con facilidad.



### 3. Falta de conexión de la ciclo vías

Existen varias discontinuidades en este tramo de la ciclo vía no hay una conexión adecuada para el cruce de la vía a la infraestructura destinada a los ciclistas.



### 4. Falta de señalización en las vías de doble carril

No existen accesos definidos a la ciclo vía lo que provoca a los ciclistas confusión de que carril es el de circulación para su avance de ruta.



### 5. Falta de visibilidad

Existe falta de visibilidad en la señalética de las ciclo vías, las mismas que son causadas por la vegetación que se encuentra muy cercana al carril de la ciclo vía.

### 6. Conflictos

Casi al llegar a los Tres Puentes se localizan invasiones de viviendas que no han sido legalizadas en donde se localizan varios perros que se convierten en un conflicto para los ciclistas que circulan por este tramo de la ciclo vía.

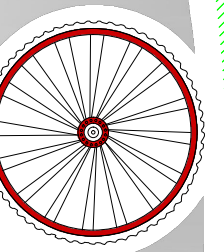
### 7. Falta de mobiliario urbano de estancia

No existe mobiliario urbano en las ciclo vías de la ciudad, por lo que es necesario, ya que los fines de semana los parques lineales son visitados por gran afluencia de gente que no posee un mobiliario de estancia o protección del clima.

### 8. Elementos peligrosos

En este tramo de la ciclo vía existe un estacionamiento localizado frente a la Universidad del Azuay, el cual es destinado a los estudiantes que llegan en sus vehículos, motocicletas y bicicletas.

NORTE



INFRAESTRUCTURA PARA BICICLETAS

CONTENIDO:

Diagnóstico de ciclo vía  
Fotografías  
Tramos de la ciclo vía

ALUMNA: María Alejandra Vasquez Bravo.

CATEDRÁTICO: Arq. Julio Pintado F.

TRABAJO DE TITULACIÓN

PROYECTO:  
Diagnóstico de Infraestructura para ciclistas

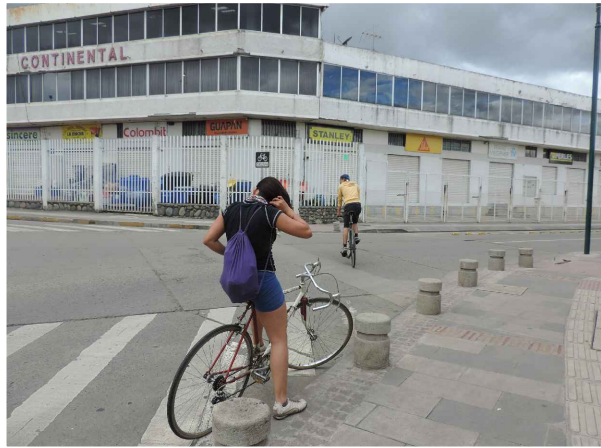
ESCALA: Sin escala

LÁMINA: 2



## PROBLEMÁTICA DEL CICLO CARRIL:

# Ciclo Carril comprendido desde la Av. Remigio Crespo T. hasta la Av. Doce de Abril



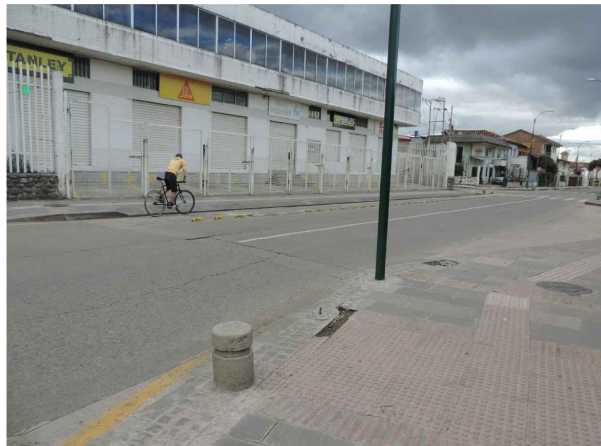
### 1. Intersección conflictiva

El ciclo carril existente en la Av. Loja no tiene una conexión directa con la ciclo vereda de la Av. Remigio Crespo, por lo que es peligroso para el ciclista continuar con la ruta en el punto de inicio del ciclo carril que esta ubicado en el carril izquierdo de la calzada.



### 5. Falta de mantenimiento

El ciclo carril esta limitado por elementos de seguridad para el ciclista como son las "tachas", pero algunas de ellas se encuentran rotas por lo que los conductores de los vehículos los pisan, fracturando las mismas y estas representan un peligro para las llantas de los ciclistas que usan esta infraestructura.



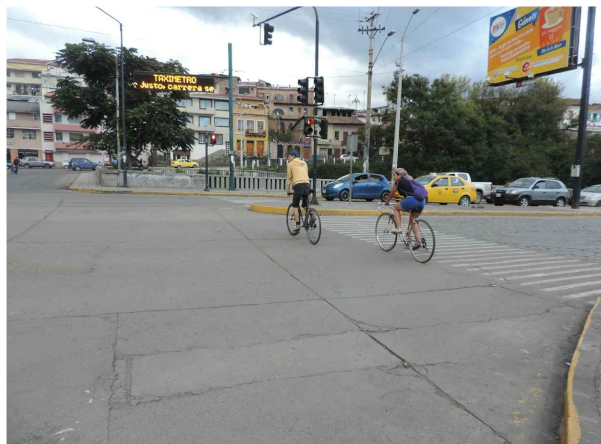
### 2. Falta de señalización

No existe una adecuada señalización de información o advertencia para esta infraestructura, por lo que desde la Av. Remigio Crespo no se visualiza con claridad la señalética que esta ubicado al inicio de la misma.



### 6. Falta de mobiliario urbano

En este tramo del ciclo carril no existe ningún elemento o mobiliario diseñado y adaptado para un ciclista urbano que hace uso de esta infraestructura, como: bebedero, apoya pies en intersecciones conflictivas o un parqueadero de bicicletas.



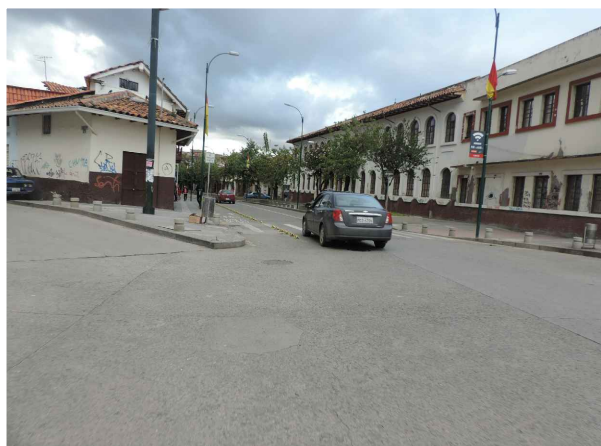
### 3. Falta de semáforos

En la intersección con la Av. Loja desde la Av. Remigio Crespo debería existir un semáforo que ayude al ciclista incorporarse al ciclo carril para que continúe con su ruta con seguridad, ya que ese punto de la vía representa un peligro constante.



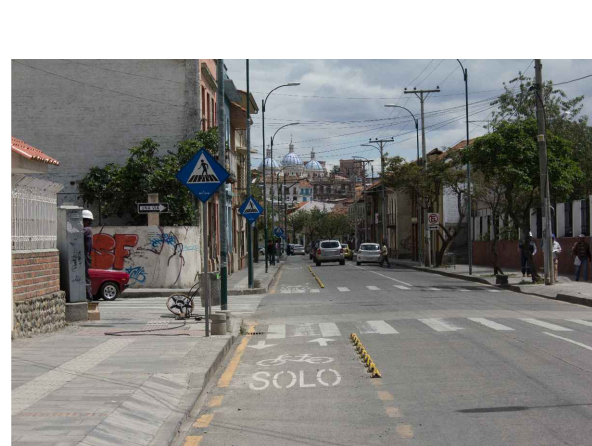
### 7. Falta de información turística

Como dicha infraestructura para los ciclistas esta ubicada en una zona urbana regenerada de la ciudad y la misma conecta con el Centro Histórico, no existe señalética informativa o turística que la misma potencialice el uso de este ciclo carril.



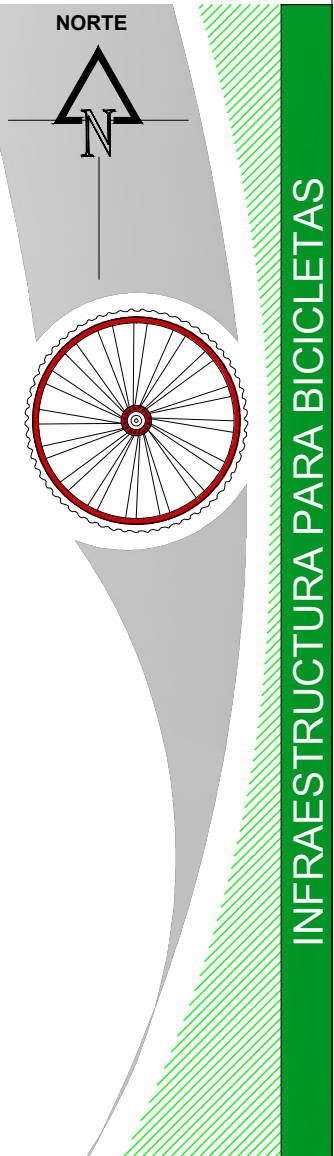
### 4. Falta de cultura urbana y respeto al ciclista

No existe una cultura de respeto hacia el ciclista por lo que en varias ocasiones se suscitan accidentes por imprudencias de los conductores de los vehículos, por no respetar la velocidad mínima o la distancia prudente que se debe tener junto a un ciclista.



### 8. Falta de señalización vertical

En este tramo de ciclo vía no existe señales verticales de información para ciclistas, solamente estas son destinadas a peatones para el cruce de las vías que colindan con esta infraestructura.



#### CONTENIDO:

Diagnóstico de ciclo vía  
Fotografías  
Tramos de la ciclo vía

ALUMNA: María Alejandra Vasquez Bravo.

CATEDRÁTICO: Arq. Julio Pintado F.

TRABAJO DE TITULACIÓN

PROYECTO:  
Diagnóstico de Infraestructura para ciclistas

ESCALA: Sin escala

LÁMINA: 3



## PROBLEMÁTICA DE LA CICLO VÍA:

# Ciclo Vía comprendida desde los Tres Puentes hasta la Av. de las Américas marginal al Río Yanuncay



### 1. Inundaciones del Río Yanuncay

La ciclo vía marginal al río es vulnerable a constantes inundaciones por la crecida del caudal de agua, esta problemática se da más en época de invierno, ya que no se cuenta con la infraestructura apta para encausar el río y evitar el desbordamiento del mismo.



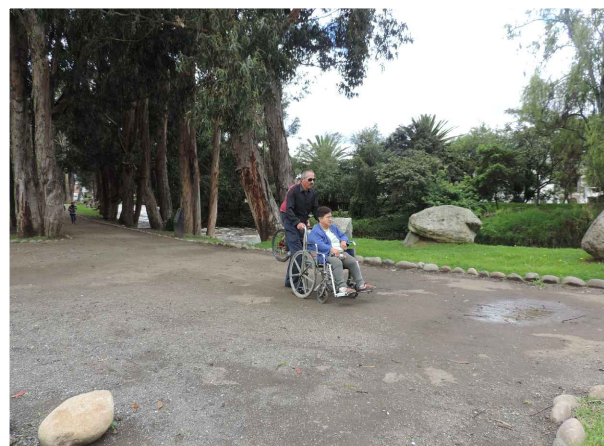
### 2. Destrucción de la vegetación del río

La vegetación que existe a lo largo de toda la ciclo vía se ha visto afectada en ocasiones por la falta de mantenimiento, la deforestación y el irrespeto de las personas al no cuidar la misma.



### 3. Falta de mantenimiento de la ciclo vía

En esta ciclo vía existen tramos que no cuentan con el mantenimiento adecuado, ya que los mismos se deterioran con el pasar del tiempo, el mal uso y por que esta infraestructura esta expuesta a los fenómenos atmosféricos que destruyen su materialidad.



### 4. Falta de acceso a las ciclo vías para personas con discapacidad motriz

No existen accesos adecuados para grupos vulnerables deficientes (personas con capacidades motrices diferentes), ya que las mismas muchas de las veces no se consideran aptas para utilizar una ciclo vía.



### 5. Iluminación deficiente

La iluminación es un elemento primordial en los espacios públicos abiertos, ya que la misma debe ser adecuada para brindar seguridad a los usuarios de la ciclo vía, sin iluminación se pueden ocasionar accidentes y se vuelve peligroso por la delincuencia que se puede generar en ciertos sectores.



### 6. Falta de señalización

La señalética tanto vertical como horizontal dan la pauta de incidir los límites o accesos que una persona esta condicionada a respetar.

En esta ciclo vía no existe la adecuada señalización de información, por lo que se considera deficiente.



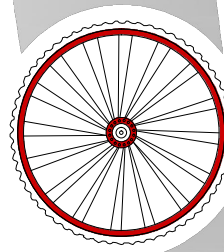
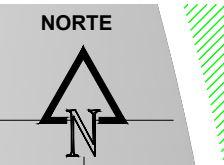
### 7. Intersecciones conflictivas y peligrosas

Si bien esta ciclo vía solo cuenta con un paso peatonal en el puente de la Av. 12 de Octubre y que el mismo se encuentra semaforizado, sin embargo hay que tomar precaución al cruzar el mismo.



### 8. Elementos peligrosos

En la ciclo vía existe un paso deprimido del puente de la Av. 12 de Octubre el que no esta adecuado con la iluminación correcta para que el mismo no sea un peligro para los ciclistas que recorren su infraestructura en las noches.



INFRAESTRUCTURA PARA BICICLETAS

#### CONTENIDO:

Diagnóstico de ciclo vía  
Fotografías  
Tramos de la ciclo vía

ALUMNA: María Alejandra Vasquez Bravo.

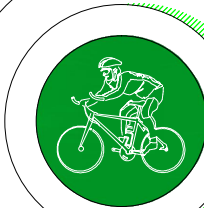
CATEDRÁTICO: Arq. Julio Pintado F.

TRABAJO DE TITULACIÓN

PROYECTO:  
Diagnóstico de Infraestructura para ciclistas

ESCALA: Sin escala

LÁMINA: 4



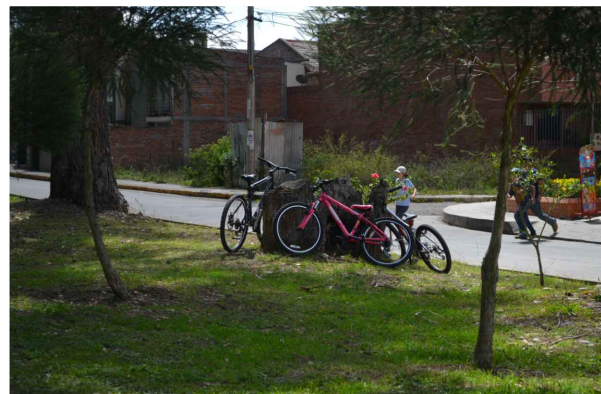
## PROBLEMÁTICA DE LA CICLO VÍA:

# Ciclo Vía comprendida desde la Cdla. de los Ingenieros hasta el redondel de la Av. Pumapungo marginal al Río Tomebamba



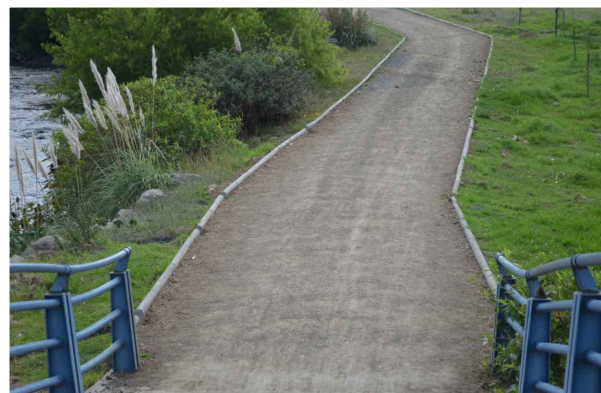
### 1. Inundaciones del Río Tomebamba

La ciclo vía marginal al río es vulnerable a constantes inundaciones por la crecida del caudal de agua, esta problemática se da más en época de invierno, ya que no se cuenta con la infraestructura apta para encausar el río y evitar el desbordamiento del mismo.



### 2. Destrucción de la vegetación del río

La vegetación que existe a lo largo de toda la ciclo vía se ha visto afectada en ocasiones por la falta de mantenimiento, la deforestación y el irrespeto de las personas al no cuidar la misma.



### 3. Falta de mantenimiento de la ciclo vía

En esta ciclo vía existen tramos que no cuentan con el mantenimiento adecuado, ya que los mismos se deterioran con el pasar del tiempo, el mal uso y por que esta infraestructura esta expuesta a los fenómenos atmosféricos que destruyen su materialidad.



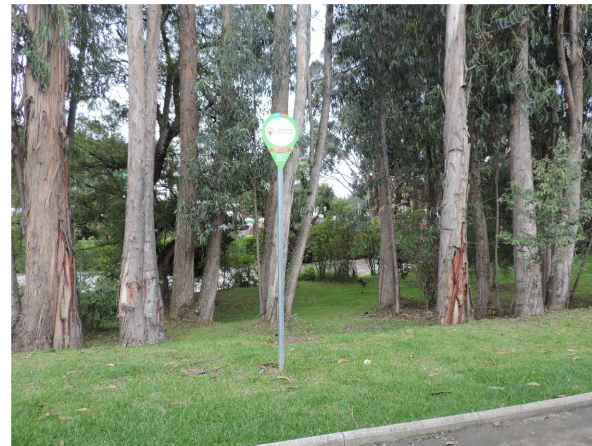
### 4. Falta de acceso a las ciclo vías para personas con discapacidad motriz

No existen accesos adecuados para grupos vulnerables deficientes (personas con capacidades motrices diferentes), ya que las mismas muchas de las veces no se consideran aptas para utilizar una ciclo vía.



### 5. Iluminación deficiente

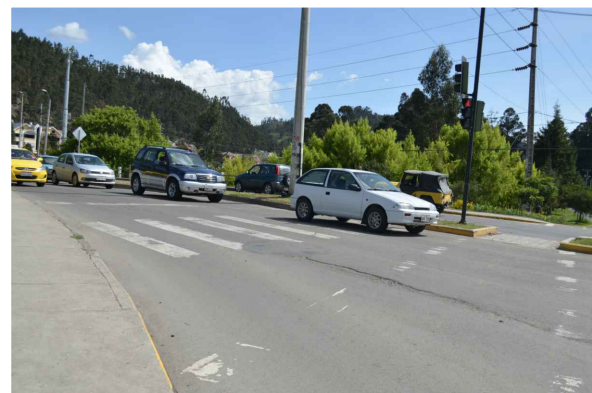
La iluminación es un elemento primordial en los espacios públicos abiertos, ya que la misma debe ser adecuada para brindar seguridad a los usuarios de la ciclo vía, sin iluminación se pueden ocasionar accidentes y se vuelve peligroso por la delincuencia que se puede generar en ciertos sectores.



### 6. Falta de señalización

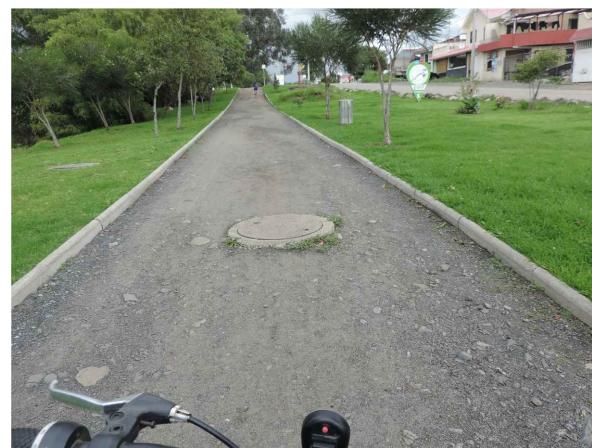
La señalética tanto vertical como horizontal dan la pauta de incidir los límites o accesos que una persona esta condicionada a respetar.

En esta ciclo vía no existe la adecuada señalización de información, por lo que se considera deficiente y la que existe en ciertos tramos es muy pequeña para ser visualizada.



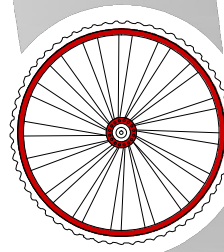
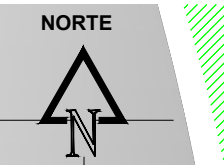
### 7. Intersecciones conflictivas y peligrosas

En los cruces de las vías no existe la señalización adecuada para la seguridad de los ciclistas, los mismos que son vulnerables a sufrir un accidente por la falta de respeto que tienen los conductores de vehículos motorizados.



### 8. Elementos peligrosos

En la ciclo vía existen elementos como tapas de alcantarillado que sobresalen del nivel de la calzada de la ciclo vía, por lo que se vuelven un peligro para los ciclistas ya que se podrían suscitar accidentes.



#### CONTENIDO:

Diagnóstico de ciclo vía  
Fotografías  
Tramos de la ciclo vía

ALUMNA: María Alejandra Vasquez Bravo.

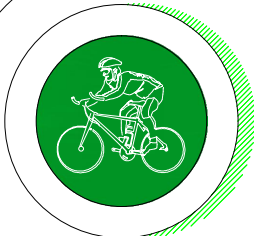
CATEDRÁTICO: Arq. Julio Pintado F.

TRABAJO DE TITULACIÓN

PROYECTO:  
Diagnóstico de Infraestructura para ciclistas

ESCALA: Sin escala

LÁMINA: 5



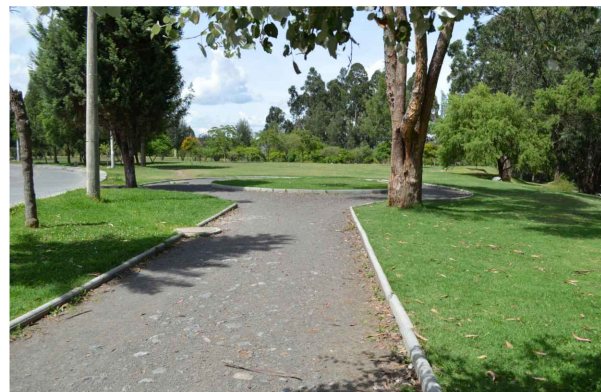
## PROBLEMÁTICA DE LA CICLO VÍA:

# Ciclo Vía comprendida desde la Cdla. de los Ingenieros hasta el redondel de la Av. Pumapungo marginal al Río Tomebamba



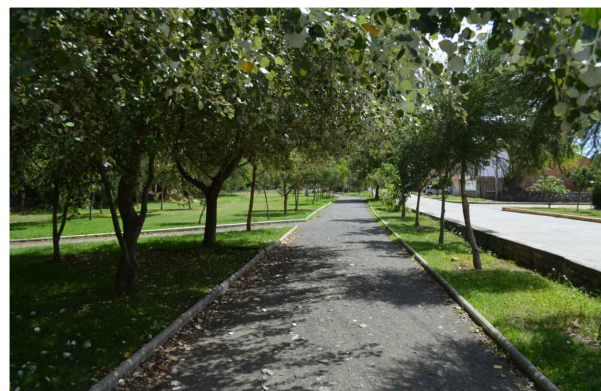
### 1. Accesos conflictivos

La ciclo vía en la ciudadela de los Ingenieros carece de un buen acceso para los ciclistas, ya que la misma es muy frecuentada los fines de semana.



### 2. Llegadas de ciclo vías

La ciclo vía concluye en un redondel en la Cdla. de los Ingenieros en donde no existe ninguna infraestructura adecuada para que los ciclistas tengan un descanso adecuado después de su recorrido.



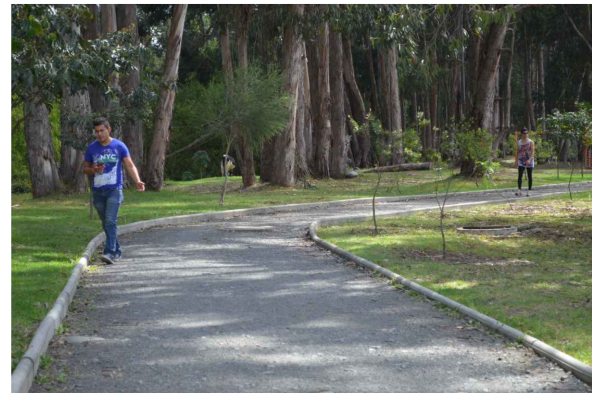
### 3. Falta de visibilidad

En esta ciclo vía existen tramos en donde existe vegetación que impide tener una adecuada visión de la ruta la misma que está muy cercana al carril de la infraestructura.



### 4. Falta de parqueaderos de bicicletas

No existen parqueaderos acondicionados para el estacionamiento de las bicicletas de los usuarios que visitan los parques de la ciudad, por lo que los mismos no tienen la comodidad adecuada para su medio de transporte.



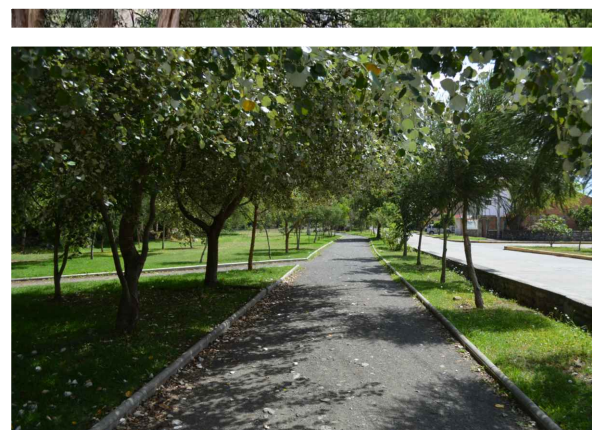
### 5. Carril compartido

El carril compartido con los peatones y personas que realizan actividades físicas en ciertas ocasiones se ven en peligro ya que los tramos de la ciclo vía no tienen una sección adecuada para que los mismos se sientan seguros de su circulación.



### 6. Espacio mal utilizado

En esta ciclo vía existen espacios que no tienen una infraestructura destinada, por lo que las mismas serían aptas para adaptar parqueaderos para bicicletas que hace falta implementar en toda la infraestructura ciclista de la ciudad.



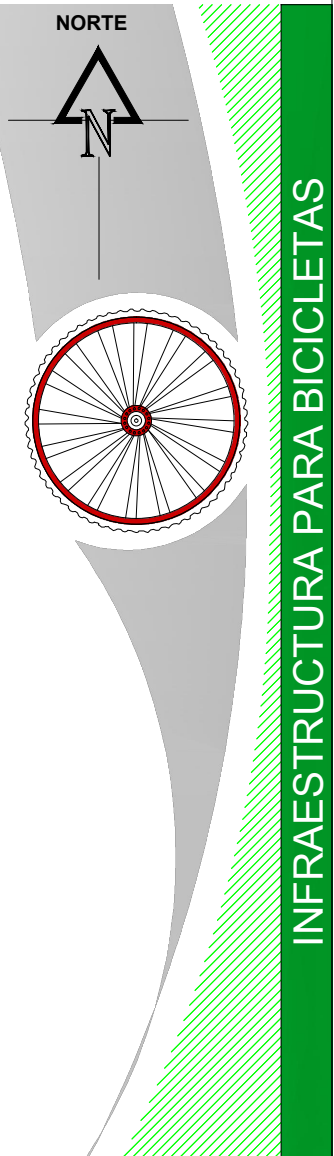
### 7. Falta de mobiliario urbano de estancia

No existe mobiliario urbano en las ciclo vías de la ciudad, por lo que es necesario, ya que los fines de semana los parques lineales son visitados por gran afluencia de gente que no posee un mobiliario de estancia o protección del clima.



### 8. Falta de mantenimiento en el mobiliario urbano

En la ciclo vía existen elementos para el depósito de basura los cuales han sido vulnerables ante actos de vandalismo los cuales no han sido reemplazados o dados su mantenimiento adecuado.



#### CONTENIDO:

Diagnóstico de ciclo vía  
Fotografías  
Tramos de la ciclo vía

ALUMNA: María Alejandra Vasquez Bravo.

CATEDRÁTICO: Arq. Julio Pintado F.

TRABAJO DE TITULACIÓN

PROYECTO:  
Diagnóstico de Infraestructura para ciclistas

ESCALA: Sin escala

LÁMINA: 6





**1. Intersección conflictiva**

El ciclo carril existente en la Av. 10 de Agosto no tiene una conexión directa con la ciclo vía de la Av. Solano, por lo que es peligroso para el ciclista continuar con la ruta.



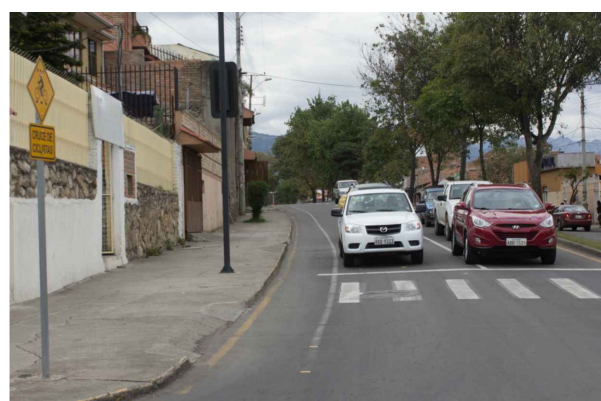
**2. Falta de señalización**

No existe una adecuada señalización de información o advertencia para esta infraestructura, por lo que solo está pintado en la calzada con color amarillo, pero que muchas personas desconocen de este carril exclusivo para bicicletas.



**3. Falta de semáforos**

En el redonde de la Av. Solano debería existir un semáforo que ayude al ciclista incorporarse al ciclo carril para que continúe con su ruta con seguridad, ya que ese punto de la vía representa un peligro constante.



**4. Falta de cultura urbana y respeto al ciclista**

No existe una cultura de respeto hacia el ciclista por lo que en varias ocasiones se suscitan accidentes por imprudencias de los conductores de los vehículos, por no respetar la velocidad mínima o la distancia prudente que se debe tener junto a un ciclista.



**5. Falta de mantenimiento**

El ciclo carril para bicicletas no está limitado por elementos de seguridad para el ciclista como son las "tachas", por lo que los conductores de los vehículos desconocen este carril exclusivo y representan un peligro para los ciclistas que usan esta infraestructura.



**6. Falta de mobiliario urbano**

En este tramo del ciclo carril no existe ningún elemento o mobiliario diseñado y adaptado para un ciclista urbano que hace uso de esta infraestructura, como: bebedero, apoya pies en intersecciones conflictivas o un parqueadero de bicicletas.



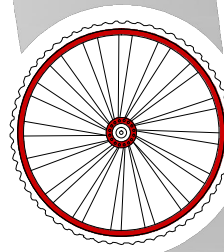
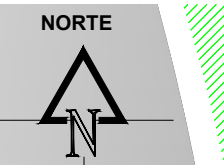
**7. Falta de información turística**

Como dicha infraestructura para los ciclistas está ubicada en una zona urbana de la ciudad y la misma conecta con la ciclo vía de la Av. Solano, no existe señalética informativa o turística que la misma potencialice el uso de este ciclo carril.



**8. Irrespeto al ciclo carril**

Como esta infraestructura está ubicada en una zona residencial de la ciudad la misma colinda con accesos a residencias de la zona, por lo que en ocasiones los residentes estacionan sus vehículos en el ciclo carril obstruyendo el paso de los ciclistas.



**INFRAESTRUCTURA PARA BICICLETAS**

**CONTENIDO:**

Diagnóstico de ciclo vía  
Fotografías  
Tramos de la ciclo vía

ALUMNA: María Alejandra Vasquez Bravo.

CATEDRÁTICO: Arq. Julio Pintado F.

TRABAJO DE TITULACIÓN

PROYECTO:  
Diagnóstico de Infraestructura para ciclistas

ESCALA: Sin escala

LÁMINA: 7





**1. Intersección conflictiva**

La ciclo vía de la Av. Solano no tiene una conexión directa con la ciclo vía que existe en el Paseo 3 de Noviembre por lo que es peligroso para el ciclista continuar con la ruta en el punto de inicio de la ciclo vía que esta ubicado en el carril izquierdo de la calzada y en sentido contrario al flujo vehicular.



**2. Falta de señalización**

No existe una adecuada señalización de información o advertencia para esta infraestructura, por lo que desde la ciclo vía del Paseo 3 de Noviembre no se visualiza una señalética informativa que indique conexión con la ciclo vía de la Av. Solano.



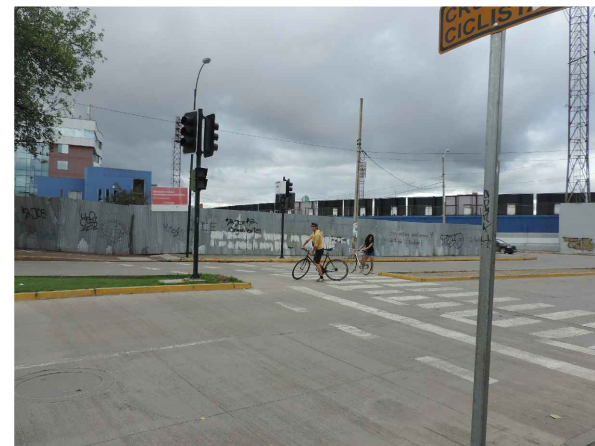
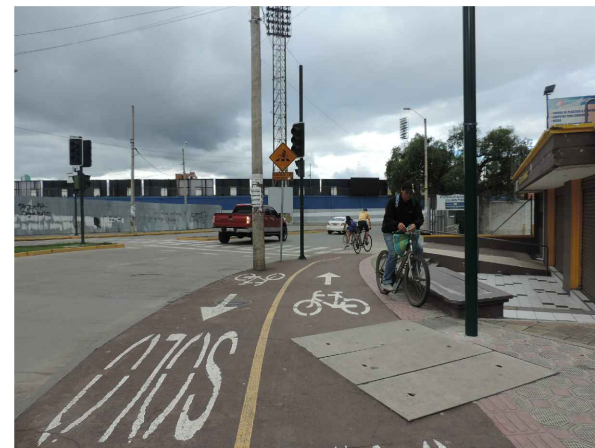
**3. Cruce de intersecciones en semáforos**

En las intersecciones que existen a lo largo de esta ciclo vía existen semáforos especiales para ciclistas, pero sin embargo algunos conductores de vehículos no los respetan, por lo que se debe tomar precaución en el cruce de los mismos para evitar accidentes.



**4. Falta de cultura urbana y respeto al ciclista**

No existe una cultura de respeto hacia el ciclista por lo que en varias ocasiones se suscitan accidentes por imprudencias de los conductores de los vehículos, por no respetar la velocidad mínima o la distancia prudente que se debe tener junto a un ciclista.



**5. Falta de mantenimiento**

Esta ciclo vía esta limitado por elementos de seguridad para el ciclista como son las "tachas", pero algunas de ellas se encuentran rotas por lo que los conductores de los vehículos los pisan, fracturando las mismas y estas representan un peligro para las llantas de los ciclistas que usan esta infraestructura.

**6. Falta de mobiliario urbano**

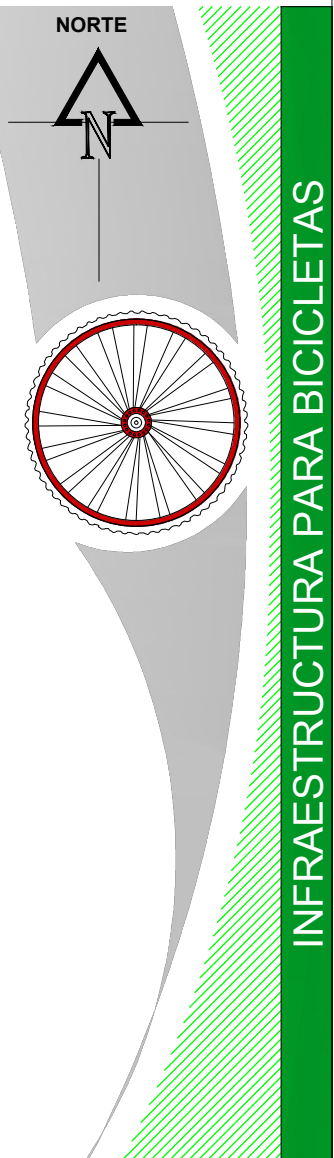
En este tramo de la ciclo vía sólo existe un bebedero mal ubicado y ningún otro elemento o mobiliario diseñado y adaptado para un ciclista urbano que hace uso de esta infraestructura, como: apoya pies en intersecciones conflictivas o un parqueadero de bicicletas.

**7. Falta de información turística**

Como dicha infraestructura para los ciclistas esta ubicado en una zona urbana regenerada de la ciudad y la misma conecta con el Centro Histórico, no existe señalética informativa o turística que la misma potencialice el uso de esta ciclo vía.

**8. Irrespeto al ciclo carril**

Como esta infraestructura esta ubicada en una zona residencial de la ciudad la misma colinda con accesos a residencias de la zona, por lo que en ocasiones los residentes estacionan sus vehículos en el ciclo carril obstruyendo el paso de los ciclistas.



**CONTENIDO:**  
Diagnóstico de ciclo vía  
Fotografías  
Tramos de la ciclo vía

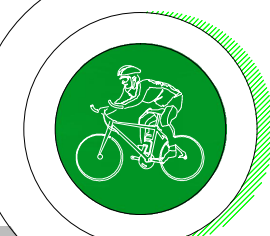
**ALUMNA:** María Alejandra Vasquez Bravo.

**CATEDRÁTICO:** Arq. Julio Pintado F.

**TRABAJO DE TITULACIÓN**

**PROYECTO:** Diagnóstico de Infraestructura para ciclistas

**ESCALA:** Sin escala | **LÁMINA:** 8



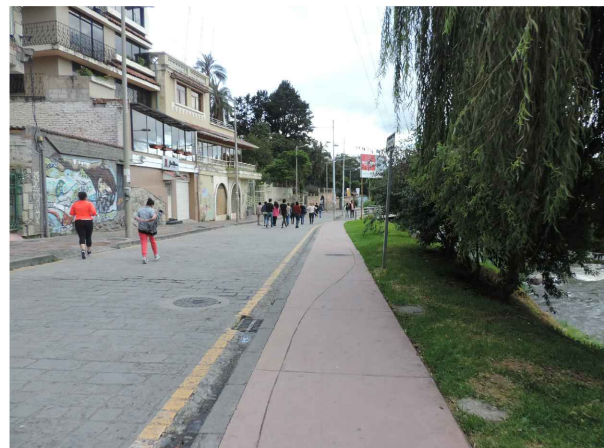
## PROBLEMÁTICA DE LA CICLO VÍA:

## Ciclo Vía comprendida desde la Av. Huayna Cápac hasta la calle La Condamine marginal al Río Tomebamba



### 1. Inundaciones del Río Tomebamba

La ciclo vía marginal al río es vulnerable a constantes inundaciones por la crecida del caudal de agua, esta problemática se da más en época de invierno, ya que no se cuenta con la infraestructura apta para encausar el río y evitar el desbordamiento del mismo.



### 2. Destrucción de la vegetación del río

La vegetación que existe a lo largo de toda la ciclo vía se ha visto afectada en ocasiones por la falta de mantenimiento, la deforestación y el irrespeto de las personas al no cuidar la misma.



### 3. Falta de mantenimiento de la ciclo vía

En esta ciclo vía existen tramos que no cuentan con el mantenimiento adecuado, ya que los mismos se deterioran con el pasar del tiempo, el mal uso y por que esta infraestructura esta expuesta a los fenómenos atmosféricos que destruyen su materialidad.



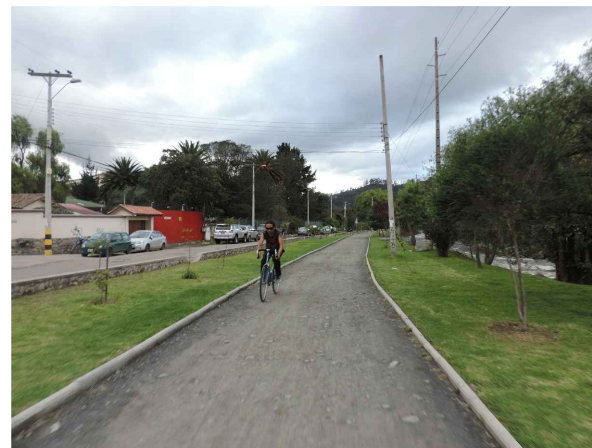
### 4. Falta de acceso a las ciclo vías para personas con discapacidad motriz

No existen accesos adecuados para grupos vulnerables deficientes (personas con capacidades motrices diferentes), ya que las mismas muchas de las veces no se consideran aptas para utilizar una ciclo vía.



### 5. Iluminación deficiente

La iluminación es un elemento primordial en los espacios públicos abiertos, ya que la misma debe ser adecuada para brindar seguridad a los usuarios de la ciclo vía, sin iluminación se pueden ocasionar accidentes y se vuelve peligroso por la delincuencia que se puede generar en ciertos sectores.



### 6. Falta de señalización

La señalética tanto vertical como horizontal dan la pauta de incidir los límites o accesos que una persona esta condicionada a respetar.

En esta ciclo vía no existe la adecuada señalización de información, por lo que se considera deficiente.



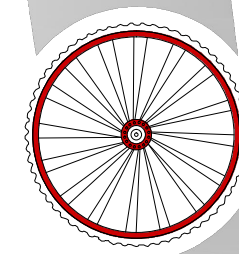
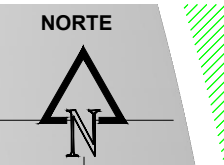
### 7. Intersecciones conflictivas y peligrosas

En los cruces de las vías no existe la señalización adecuada para la seguridad de los ciclistas, los mismos que son vulnerables a sufrir un accidente por la falta de respeto que tienen los conductores de vehículos motorizados.



### 8. Elementos peligrosos

En la ciclo vía existen elementos como tapas de alcantarillado que sobresalen del nivel de la calzada de la ciclo vía, por lo que se vuelven un peligro para los ciclistas ya que se podrían suscitar accidentes.



#### CONTENIDO:

Diagnóstico de ciclo vía  
Fotografías  
Tramos de la ciclo vía

ALUMNA: María Alejandra Vasquez Bravo.

CATEDRÁTICO: Arq. Julio Pintado F.

TRABAJO DE TITULACIÓN

PROYECTO:  
Diagnóstico de Infraestructura para ciclistas

ESCALA: Sin escala

LÁMINA: 9



## PROBLEMÁTICA DE LA CICLO VEREDA:

## Ciclo Vereda comprendida desde la Av. Solano hasta la Av. Loja



### 1. Intersección conflictiva

La ciclo vereda de la Av. Remigio Crespo no tiene una conexión directa con el ciclo carril de la Av. Loja, por lo que es peligroso para el ciclista continuar con la ruta.

De igual manera en todas las intersecciones que existen a lo largo de esta infraestructura.



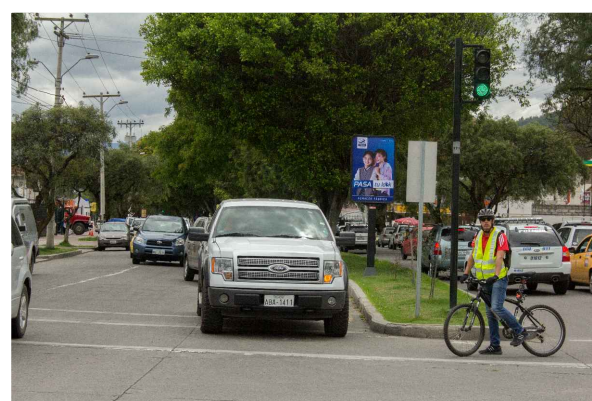
### 5. Falta de elementos reflectivos

Ya que esta infraestructura se encuentra compartida con los peatones la misma debería contar con elementos que ayuden a iluminar en las noches la ruta de las bicicletas y que los peatones respeten la misma, ya que en ciertos tramos de la ciclo vereda carece de buena iluminación.



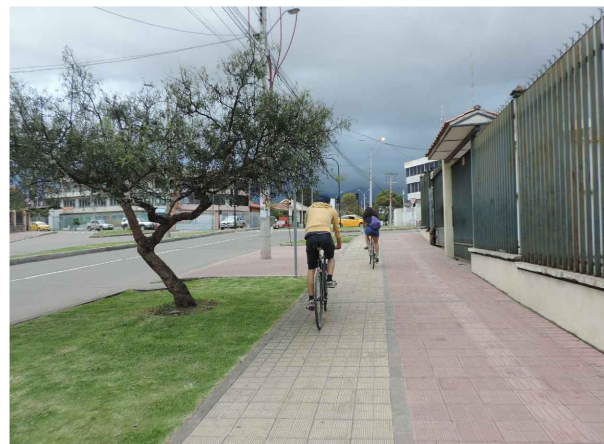
### 2. Ciclistas irresponsables

No existe una adecuada cultura ciclista de responsabilidad en la circulación dentro de las vías urbanas, por lo que algunos de ellos no hacen uso de los elementos adecuados para su seguridad.



### 6. Falta de mantenimiento en zonas de cruce

La falta de mantenimiento en las zonas y áreas de cruce conocidas como pasos peatonales no se distinguen con claridad por el deterioro que han sufrido con el clima al que esta expuesto, por lo que representa un peligro a los ciclistas para su adecuada circulación y seguridad.



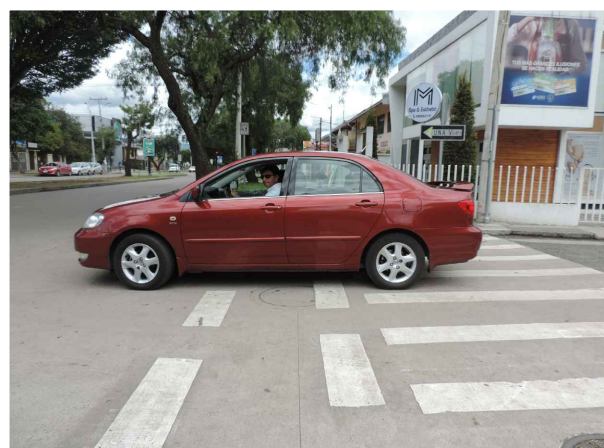
### 3. Falta de semáforo

En la intersección con la Av. Loja desde la Av. Remigio Crespo debería existir un semáforo que ayude al ciclista incorporarse al ciclo carril para que continúe con su ruta con seguridad, ya que ese punto de la vía representa un peligro constante.



### 7. Malas adecuaciones de veredas

Esta ciclo vereda cuenta con varias intersecciones y las veredas de las mismas no se adaptan de forma adecuada a la calzada por lo que son muy altos los peraltes, esto provoca que las bicicletas pierdan equilibrio y las bicicletas de pista sufran desajustes.



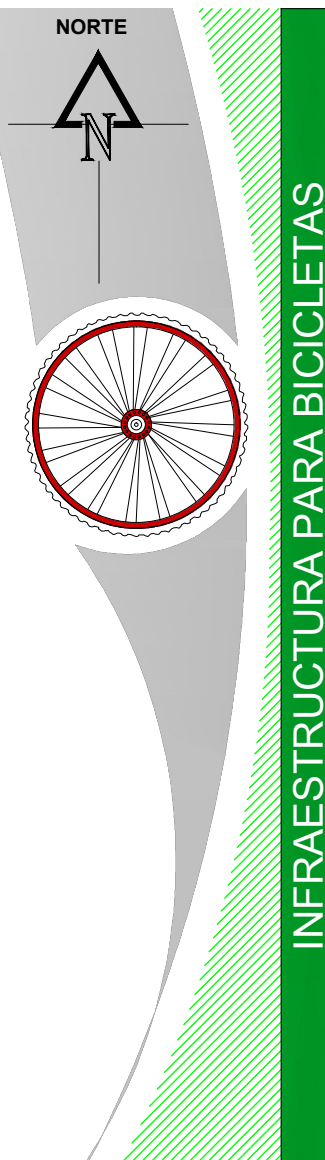
### 4. Falta de cultura urbana y respeto al ciclista

No existe una cultura de respeto hacia el ciclista por lo que en varias ocasiones se suscitan accidentes por imprudencias de los conductores de los vehículos, por no respetar la velocidad mínima o la distancia prudente que se debe tener junto a un ciclista.



### 8. Irrespeto a la ciclo vereda

Como esta infraestructura está ubicada en una zona residencial de la ciudad la misma colinda con accesos a residencias de la zona, por lo que en ocasiones los residentes estacionan sus vehículos en el ciclo carril obstruyendo el paso de los ciclistas.



#### CONTENIDO:

Diagnóstico de ciclo vía  
Fotografías  
Tramos de la ciclo vía

ALUMNA: María Alejandra Vasquez Bravo.

CATEDRÁTICO: Arq. Julio Pintado F.

TRABAJO DE TITULACIÓN

PROYECTO:  
Diagnóstico de Infraestructura para ciclistas

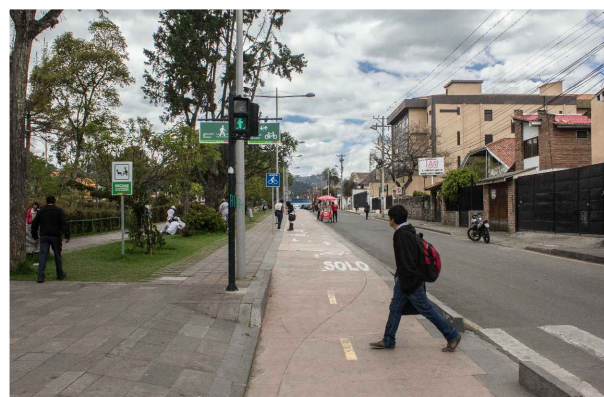
ESCALA: Sin escala

LÁMINA: 10



## PROBLEMÁTICA DE LA CICLO VEREDA:

# Ciclo Carril comprendido desde la Av. Doce de Abril hasta la calle Florencia Astudillo



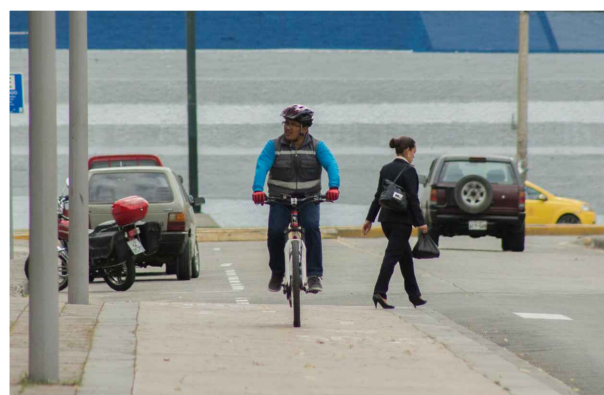
### 1. Falta de señalización

No existe una adecuada señalización de información o advertencia para esta infraestructura, por lo que desde la Av. Doce de Abril no se visualiza con claridad la señalética que esta ubicado al inicio de la misma.



### 2. Cruce de intersección en semáforo

En la intersección que existe en la Av. Doce de Abril existe un semáforo especial para ciclistas, pero sin embargo algunos conductores de vehículos no los respetan, por lo que se debe tomar precaución en el cruce del mismo para evitar accidentes.



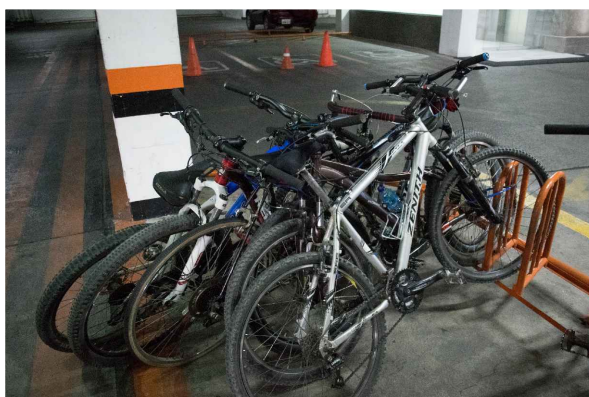
### 3. Falta de cultura urbana y respeto al ciclista

No existe una cultura de respeto hacia el ciclista por lo que en varias ocasiones se suscitan accidentes por imprudencias de los conductores de los vehículos, por no respetar la velocidad mínima o la distancia prudente que se debe tener junto a un ciclista.



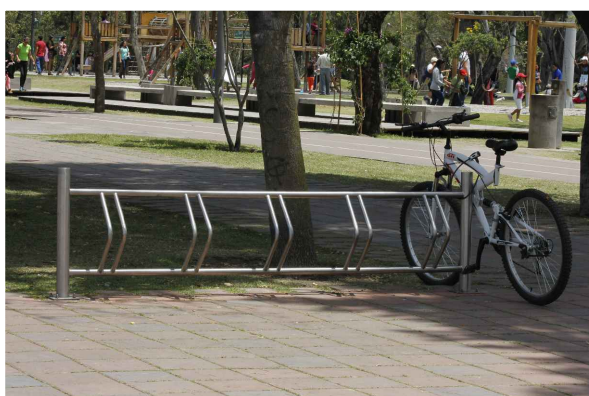
### 4. Falta de mantenimiento

La ciclo vereda no se encuentra bien mantenida ya que la señalización horizontal que esta pintada no se visualiza con claridad y las franjas amarillas de la calzada no se distinguen en la noche.



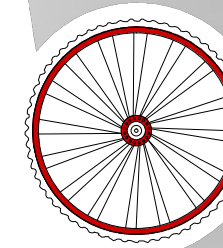
### 5. Falta de mantenimiento al mobiliario urbano

Si bien los parqueaderos que se localizan en el parque de la Madre en el subterráneo no son utilizados de buena manera por la falta de costumbre de las personas en utilizar este mobiliario.



### 6. Falta de elementos reflectivos

Ya que esta infraestructura se encuentra colindando con un equipamiento de distracción, para realizar actividad física esta ciclo vereda debería contar con elementos reflectivos que ayuden a iluminar en las noches la ruta de las bicicletas y que los peatones respeten la misma, de la misma manera limitar el área de parqueaderos de bicicletas.



INFRAESTRUCTURA PARA BICICLETAS

#### CONTENIDO:

Diagnóstico de ciclo vía  
Fotografías  
Tramos de la ciclo vía

ALUMNA: María Alejandra Vasquez Bravo.

CATEDRÁTICO: Arq. Julio Pintado F.

TRABAJO DE TITULACIÓN

PROYECTO:  
Diagnóstico de Infraestructura para ciclistas

ESCALA: Sin escala

LÁMINA: 11



## PROBLEMÁTICA DE LA CICLO VÍA:

# Ciclo Vía comprendida desde la Vía rápida Cuenca-Azogues hasta la Vía a Turi marginal al Centro Rehabilitación Social, CRS.



### 1. Intersección conflictiva

El acceso a esta ciclo vía es por la vía rápida Cuenca-Azogues la misma que es de alto tráfico y peligrosa para transitar con bicicleta, hay que tomar precaución.



### 5. Falta de mantenimiento

El ciclo carril esta limitado por un bordillo para brindar seguridad al ciclista, pero en la calzada de la misma existen escombros de piedras y tierra por lo que representa un peligro para las llantas de los ciclistas que usan esta infraestructura.



### 2. Falta de señalización

No existe una adecuada señalización de información o advertencia para esta infraestructura, por lo que varias personas desconocen que existe dicha ciclo vía.



### 6. Falta de mobiliario urbano

En este tramo de ciclo vía no existe ningún elemento o mobiliario diseñado y adaptado para un ciclista urbano que hace uso de esta infraestructura, como: bebedero, apoya pies en intersecciones conflictivas o un parqueadero de bicicletas, por lo que esta ciclo vía se encuentra alejada del centro de la ciudad.



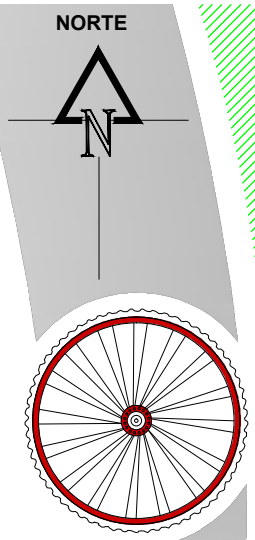
### 3. Ciclo vía conlindante a la CRS

La ciclo vía que colinda con un equipamiento importante como Centro de Rehabilitación Social, que conduce a la parroquia de Turi de la ciudad, esta alejada del centro de la misma y su uso es para los ciclistas que hacen del ciclismo una travesía ya que este equipamiento esta localizado en una topografía muy accidentada.



### 4. Falta de cultura urbana y respeto al ciclista

No existe una cultura de respeto hacia el ciclista por lo que en varias ocasiones se suscitan accidentes por imprudencias de los conductores de los vehículos, por no respetar la velocidad mínima o la distancia prudente que se debe tener junto a un ciclista.



INFRAESTRUCTURA PARA BICICLETAS

#### CONTENIDO:

Diagnóstico de ciclo vía  
Fotografías  
Tramos de la ciclo vía

ALUMNA: María Alejandra Vasquez Bravo.

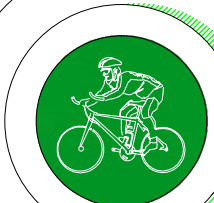
CATEDRÁTICO: Arq. Julio Pintado F.

TRABAJO DE TITULACIÓN

PROYECTO:  
Diagnóstico de Infraestructura para ciclistas

ESCALA: Sin escala

LÁMINA: 12



## PROBLEMÁTICA DEL CICLO CARRIL:

## Ciclo Carril comprendido desde la Av. Remigio Crespo T. hasta la Av. Doce de Abril



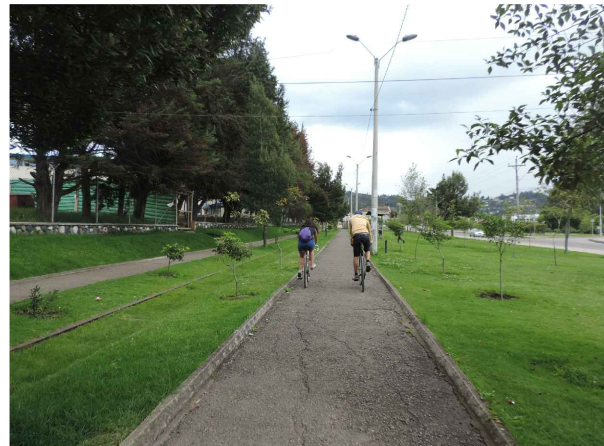
### 1. Intersecciones conflictivas y peligrosas

En los cruces de las vías no existe la señalización adecuada para la seguridad de los ciclistas, los mismos que son vulnerables a sufrir un accidente por la falta de respeto que tienen los conductores de vehículos motorizados.



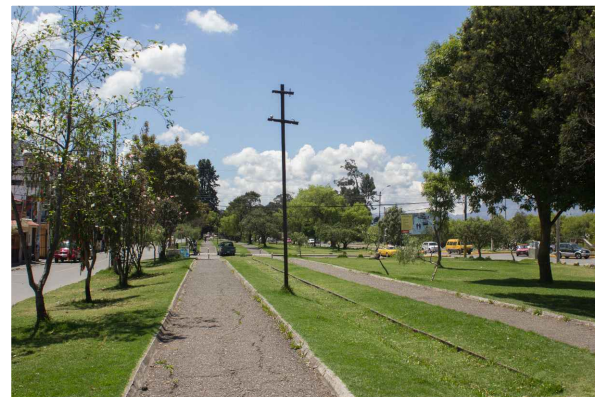
### 3. Falta de mantenimiento de la ciclo vía

En esta ciclo vía existen tramos que no cuentan con el mantenimiento adecuado, ya que los mismos se deterioran con el pasar del tiempo, el mal uso y por que esta infraestructura esta expuesta a los fenómenos atmosféricos que destruyen su materialidad.



### 2. Falta de señalización

No existe una adecuada señalización de información o advertencia para esta infraestructura, por lo que desde la Av. Quito no se visualiza con claridad la señalética de ciclistas.



### 6. Falta de mobiliario urbano

En este tramo del ciclo carril no existe ningún elemento o mobiliario diseñado y adaptado para un ciclista urbano que hace uso de esta infraestructura, como: bebedero, apoya pies en intersecciones conflictivas o un parqueadero de bicicletas.



### 3. Falta de semáforos

En la intersección del redondel de la Quinta Bolívar debería existir un semáforo que ayude al ciclista incorporarse al ciclo carril para que continúe con su ruta con seguridad, ya que ese punto de la vía representa un peligro constante.



### 7. Accesos a residencias

Como dicha infraestructura para los ciclistas esta ubicada en una zona residencial de la ciudad existe constante peligro para los mismos ya que los vehículos se encuentran estacionados en las puertas de las casas e interrumpen el paso fluido de los usuarios de la bicicleta.



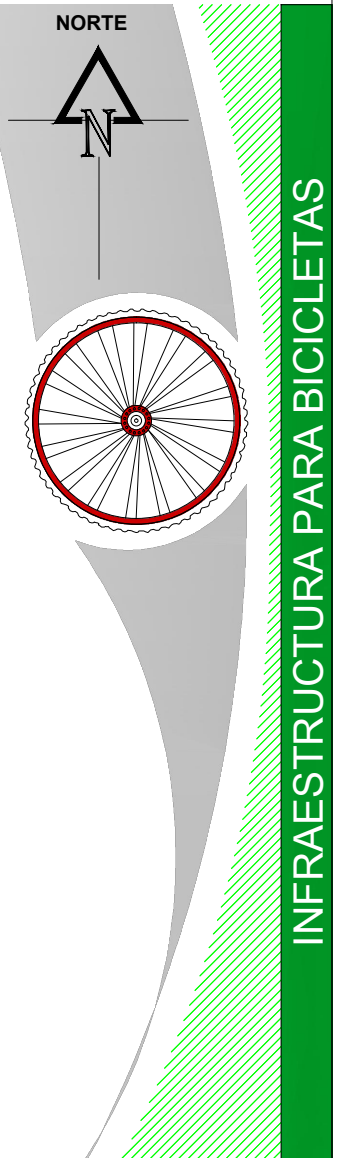
### 4. Falta de cultura urbana y respeto al ciclista

No existe una cultura de respeto hacia el ciclista por lo que en varias ocasiones se suscitan accidentes por imprudencias de los conductores de los vehículos, por no respetar la velocidad mínima o la distancia prudente que se debe tener junto a un ciclista.



### 8. Elementos peligrosos

En la ciclo vía existen elementos como tapas de alcantarillado que sobresalen del nivel de la calzada de la ciclo vía, por lo que se vuelven un peligro para los ciclistas ya que se podrían suscitar accidentes.



#### CONTENIDO:

Diagnóstico de ciclo vía  
Fotografías  
Tramos de la ciclo vía

ALUMNA: María Alejandra Vasquez Bravo.

CATEDRÁTICO: Arq. Julio Pintado F.

TRABAJO DE TITULACIÓN

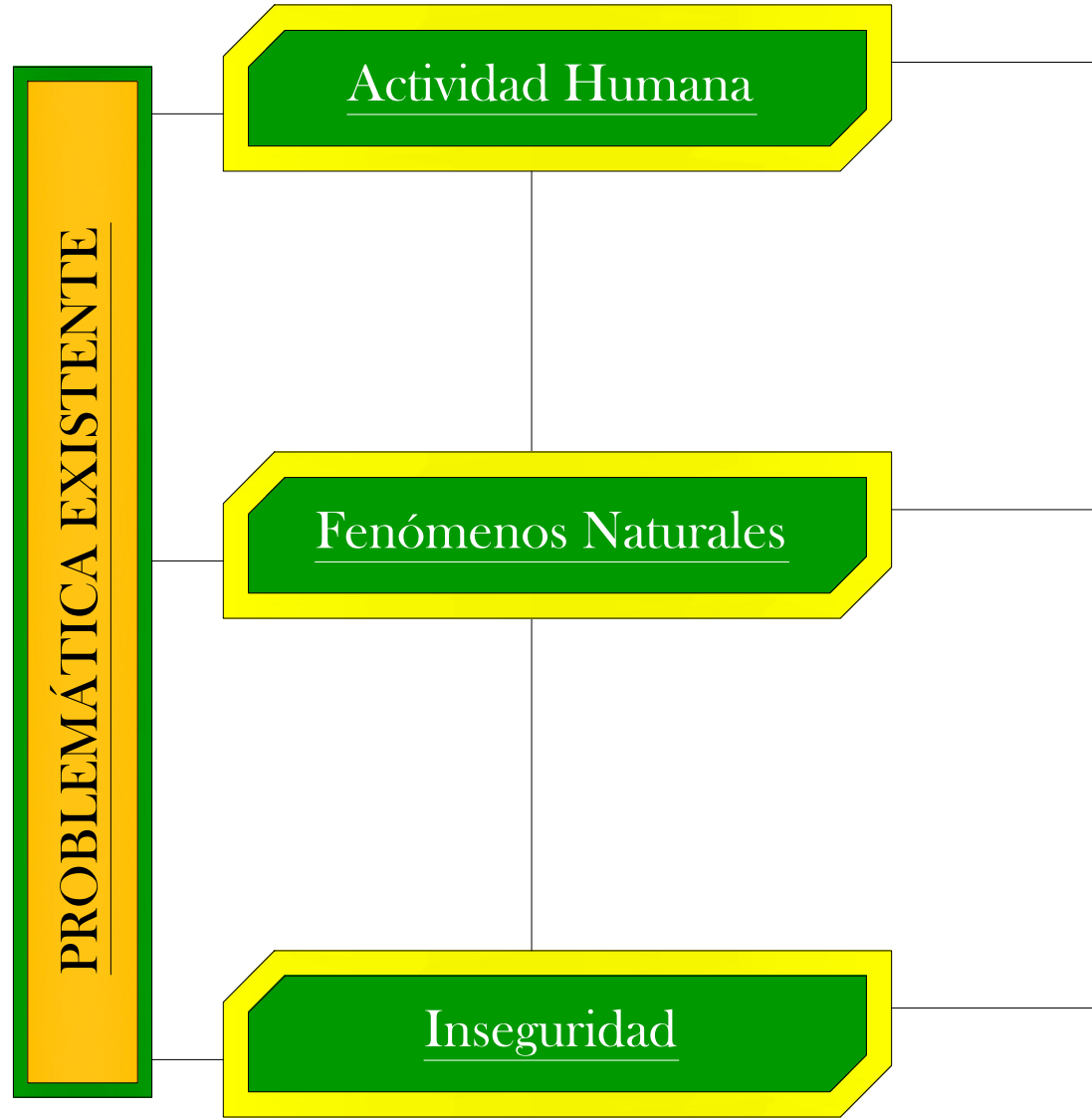
PROYECTO:  
Diagnóstico de Infraestructura para ciclistas

ESCALA: Sin escala

LÁMINA: 13



# ESQUEMA DE LA PROBLEMÁTICA DE LAS INFRAESTRUCTURAS MARGINALES A LOS RÍOS PARA BICICLETAS



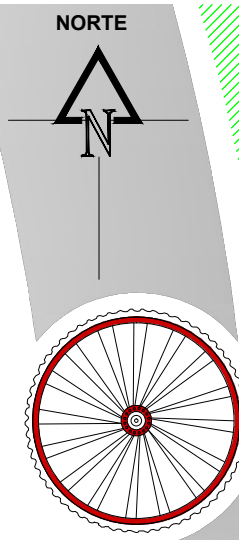
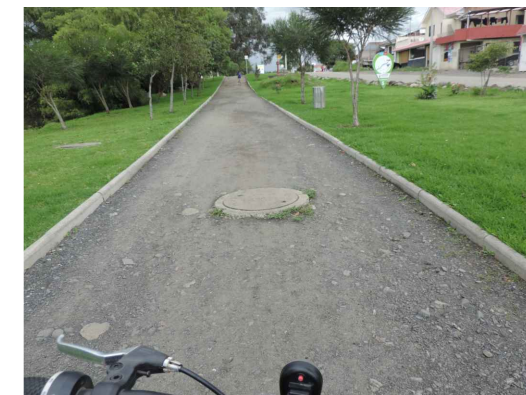
- Tala y deforestación de árboles y vegetación
- Crecimiento urbano
- Falta de mantenimiento de áreas verdes
- Destrucción del mobiliario urbano
- Falta de mantenimiento a la infraestructura



- Desbordamiento del río
- Erosión del suelo del margen del río
- Topografía irregular del terreno
- Inestabilidad del suelo



- Falta de iluminación adecuada
- Falta de mobiliario para ciclistas
- Falta de estaciones de descanso para ciclistas
- Falta de señalética
- Falta de rampas de acceso universal
- Peligro en cruces de las intersecciones viales



INFRAESTRUCTURA PARA BICICLETAS

**CONTENIDO:**

Diagnóstico de ciclo vía  
Fotografías  
Tramos de la ciclo vía

ALUMNA: María Alejandra Vasquez Bravo.

CATEDRÁTICO: Arq. Julio Pintado F.

TRABAJO DE TITULACIÓN

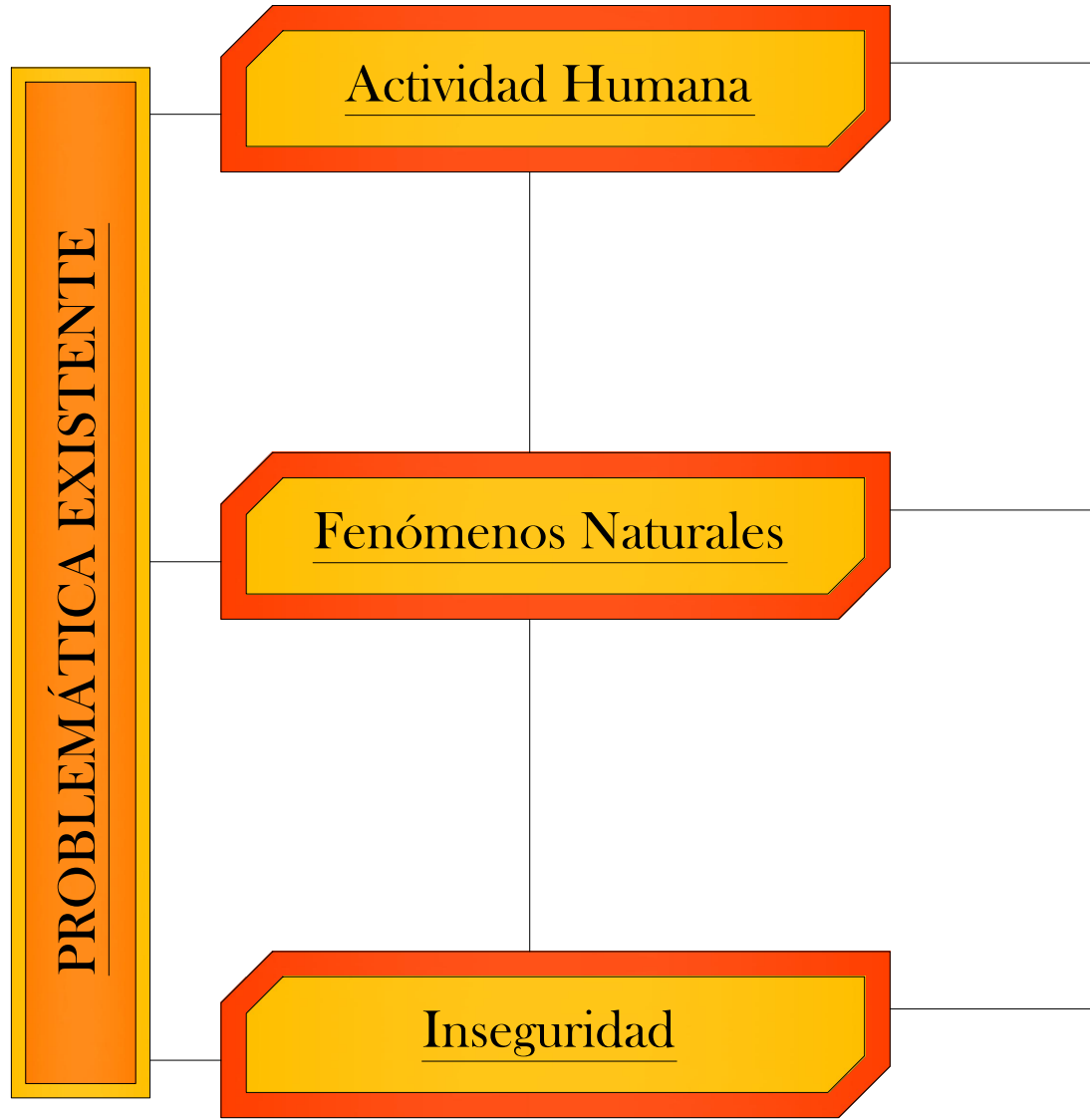
PROYECTO:  
Diagnóstico de Infraestructura para ciclistas

ESCALA: Sin escala

LÁMINA: 14



# ESQUEMA DE LA PROBLEMÁTICA DE LAS INFRAESTRUCTURAS URBANAS PARA BICICLETAS



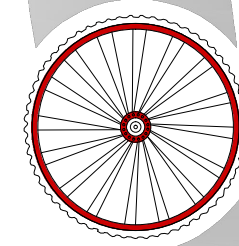
- Crecimiento urbano
- Falta de mantenimiento de áreas verdes
- Mal uso del acceso a las residencias del sector
- Destrucción del mobiliario urbano
- Falta de mantenimiento a la infraestructura



- Deterioro de la señalética pintada en las calzadas por factores climáticos
- Topografía irregular del terreno



- Falta de iluminación adecuada
- Falta de mobiliario para ciclistas
- Falta de señalética
- Peligro en cruces de las intersecciones viales



INFRAESTRUCTURA PARA BICICLETAS

**CONTENIDO:**

Diagnóstico de ciclo vía  
Fotografías  
Tramos de la ciclo vía

ALUMNA:  
María Alejandra Vasquez Bravo.

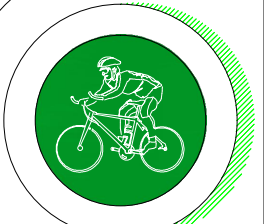
CATEDRÁTICO:  
Arq. Julio Pintado F.

TRABAJO DE TITULACIÓN

PROYECTO:  
Diagnóstico de Infraestructura para ciclistas

ESCALA: Sin escala

LÁMINA: 15





ANEXO VI

---

# MANUAL DEL CICLISTA

manual  
para



bici



# Introducción

La presente guía didáctica, tiene como objetivo fomentar el uso de la bicicleta como un medio de transporte alternativo, saludable, económico y eficaz.

Se pretende impulsar un cambio de cultura para incorporar la bicicleta en nuestras actividades cotidianas, como medio de transporte seguro para fomentar una mejor calidad de vida en los usuarios.

Al circular en bicicleta se contribuye a generar cambios positivos tanto ambientales, como de salud para nuestra vida, ya que es una actividad recreativa que permite al ciclista mejorar la movilidad interna de la ciudad, sin congestiones, tráfico, contaminación, estrés y otros factores que deterioran la salud.

Es compromiso de todos los actores que convivimos en los espacios públicos es respetar las normas de convivencia y armonía con buenas prácticas de urbanismo para los ciclistas urbanos e integrarlos en la movilidad dentro de la zona urbana.

Este trabajo describe ciertas recomendaciones, consejos y beneficios que resumen las actividades cotidianas que realiza un ciclista en las vías y con los conductores de automóviles dentro de la ciudad.



# Bicicleta

La bicicleta es un medio de transporte no motorizado por lo general de dos ruedas, alineadas la misma que se desplaza por el esfuerzo del individuo que lo conduce por medio de l pedaleo que realiza para movilizarse.



## Tipos de bicicletas

Para escoger la mejor opción de bicicleta se debe tomar en cuenta cual va a ser su uso. Es importante el tamaño del marco, de igual manera el sillín y el manubrio, ya que no es recomendable utilizar una bicicleta muy grande o una muy pequeña, por lo que puede ser difícil de controlarla y menos comfortable para usarse.

## Bicicleta urbana 1.

A esta bicicleta se la conoce como de ciudad, ya que usualmente se la utiliza para la movilización dentro de la zona urbana, es muy cómoda para trasnitar en las calles sin necesidad de usar ropa sport. Es muy práctica para cualquier tipo de usuario.



## Bicicleta de carreras 2.

Conocida como bicicleta de ruta es caracterizada por su alta velocidad en su trayecto, por lo que es liviana y esbelta. El marco permite al individuo colocarse en posición aerodinámica con su marco de aluminio, esta bicicleta es apta para recorrer largas distancias.



## Bicicleta de montaña 3.

Esta bicicleta esta diseñada para todo terreno, ya sea para rodar en la ciudad o en campo abierto, estas características la hacen resistente y la misma se puede ajustar a la necesidad del terreno o pendiente.





## Bicicletas y estacionamientos

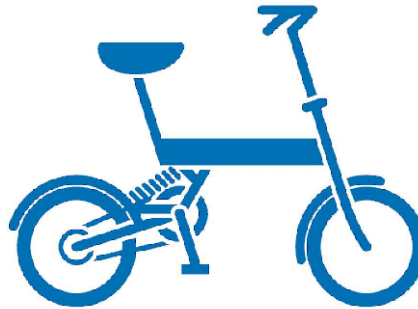
### Bicicleta plegable 4.

Esta bicicleta es la combinación de la velocidad de la bicicleta de ruta con la resistencia de la bici de montaña.



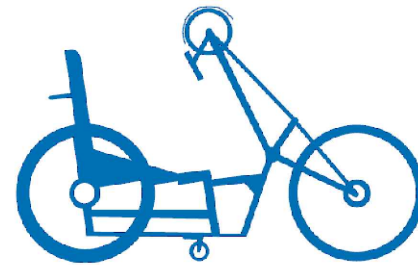
### Bicicleta plegable 5.

La bicicleta plegable es muy práctica para transitar por la ciudad, puede plegarse para hacerse pequeña al momento de transportarla hacia algún lugar o guardarla en espacios pequeños o vehículos.

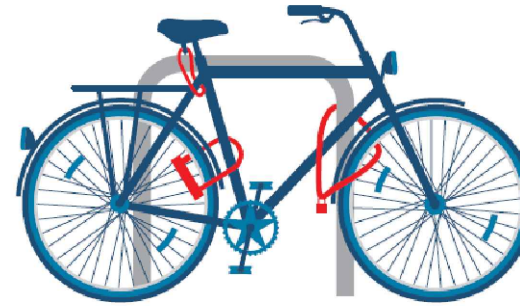


### Monocicleta 6.

Es considerado como un vehículo para personas con capacidades motrices diferentes se compone de una rueda de tracción con su sistema de piñones para los cambios de velocidad, accionada por una cadena.



## Estacionar la bicicleta correctamente

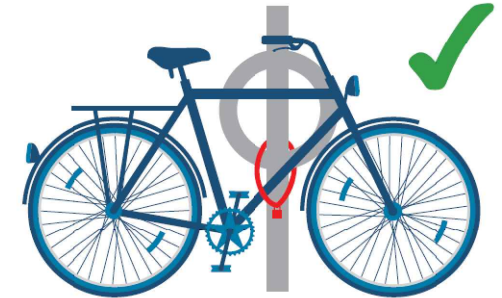
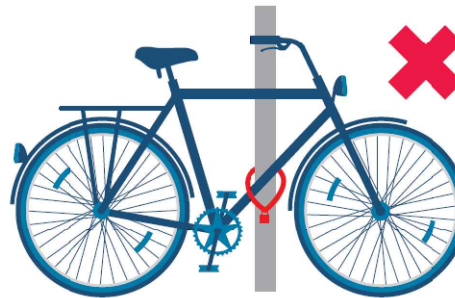


1. Se deben utilizar los estacionamientos aptos para bicicletas cuando estén disponibles o vacíos.

2. Se puede bloquear las ruedas al cuadro de la bicicleta.

3. Es recomendable utilizar un candado en forma de "U" o una cadena especial para bicicletas para mejor la seguridad de la misma.

## Elementos de anclaje para bicicleta



Nota: Asegurarse siempre de que la bicicleta no se pueda deslizar por sobre el objeto o elemento al cual se deja anclada la bicicleta.

## Recomendaciones para el uso de la bicicleta



La bicicleta no es considerada como un vehículo para cargar más personas, que para la que fue diseñada, ya que esto puede ser peligroso o causar accidentes.



Es recomendable realizar un mantenimiento periódico de la bicicleta, ya que por su recorrido y a las situaciones que esta sometida la bicicleta se desgasta con el tiempo.



Para la seguridad del usuario se debe revisar la bicicleta antes de ser usada como: aire de las ruedas, frenos delanteros y posteriores, la cadena que este bien ajustada y la altura del sillín de la bicicleta acorde al tamaño del usuario que va a utilizarla.

## Seguridad para un correcto recorrido

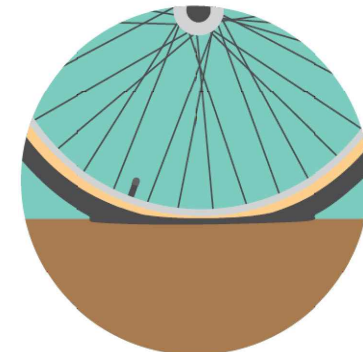
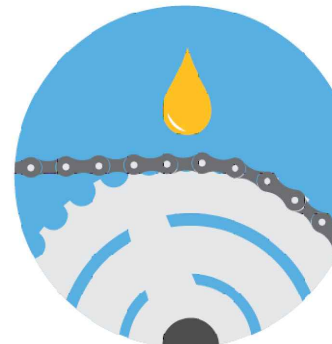


Frenos ajustados

Altura del sillín

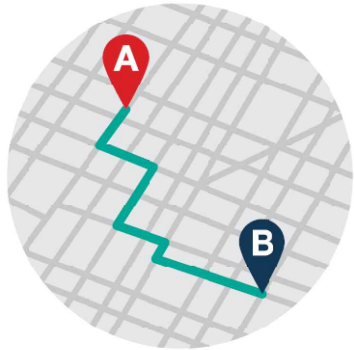
Cadena engrasada

Aire adecuado





## Consejos útiles para una buena ruta en bici



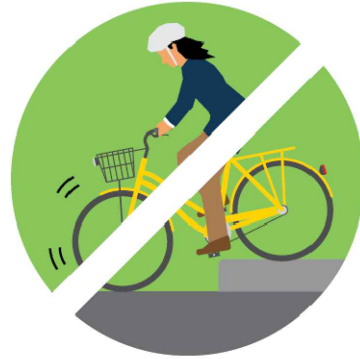
Antes de salir en bicicleta planificar una ruta específica para el conocimiento de algún familiar en caso de accidente o imprevisto.



Se debe evitar transitar por las avenidas con alto tráfico por lo que se pueden ocasionar accidentes de tránsito.



No es recomendable mover los reguladores del freno, ya que podría causar consecuencias fatales en el frenado.



Se debe evitar bajar gradas o escalones muy altos, ya que esto podría dañar la bicicleta.

## Accesorios de seguridad



## Consejos útiles para una buena ruta en bici



Es importante ser visto por los conductores con las luces en la noche para evitar accidentes.



Se debe respetar siempre las señales de tránsito y los semáforos en la vía.



No se debe llevar objetos cerca de las ruedas de la bicicleta que se enganchen con la cadena de la bici.



En todo momento se debe usar casco y que el mismo este bien colocado y sujeto.

## Accesorios de seguridad



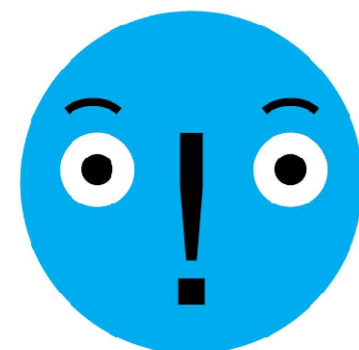
No se debe usar teléfonos o audifonos al momento de conducir bicicleta se puede dar un accidente.



Colocar los dedos bien firmes al momento del frenado de la bicicleta con ambas manos.



Con la mano izquierda se puede accionar la campana o timbre de la bicicleta.



Siempre se debe estar atento a cualquier percance que se pueda dar en la vía.

## Accesorios de seguridad



### Casco de seguridad

El casco es el elemento más importante ya que en accidentes ayuda y reduce el impacto de una lesión en la cabeza, estos deben ser de colores llamativos para que sean visibles a simple vista por los conductores de vehículos.



### Guantes

Los guantes son importantes al momento de usar la bicicleta, ya que mejoran el agarre del manubrio protegen las manos de raspones.



### Ropa cómoda

Es recomendable usar ropa cómoda para montar en bicicleta, ya que es una actividad física y permite que el cuerpo no transpire.



### Ropa clara o fosforescente

La ropa clara o fosforescente ayuda a la visibilidad de los vehículos más grandes y peatones descuidados que usan ciclo vías.



### Luces

Las luces de la bicicleta deben ser blanca la delantera y la posterior roja para que en la noche los conductores puedan apreciar.



### Reflectivos

Los elementos reflectivos deben ser colocados en los pedales de la bicicleta para una mejor visibilidad de los conductores.



### Gafas

Para que no existan molestias por la alta luminosidad causada en el día por el sol y el viento se deben usar gafas de sol.



### Documentos

Es recomendable llevar los documentos de identificación o contactos de emergencia por algún posible percance que se pueda suscitar.

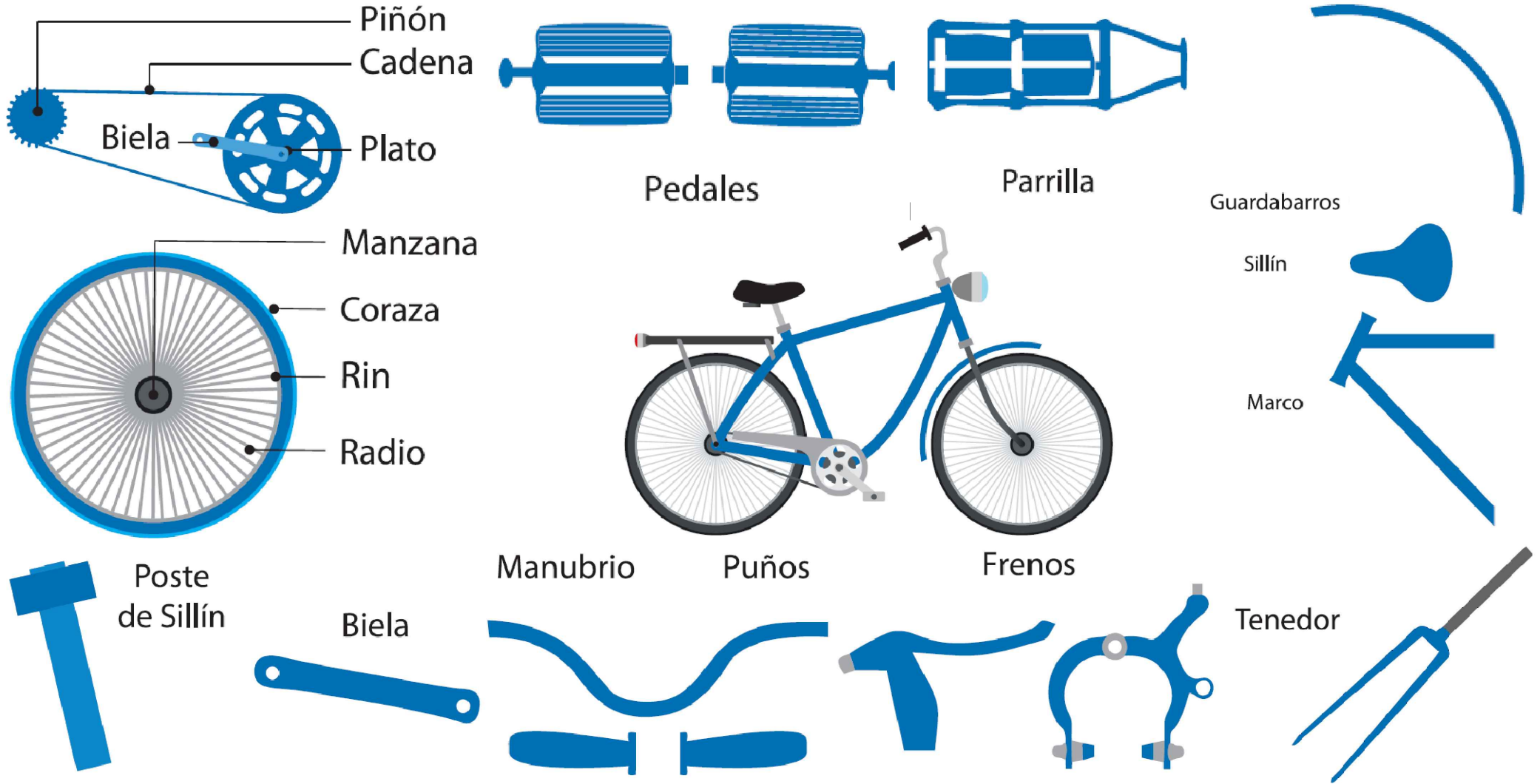


### Campana o pito

La campana o pito son elementos muy importantes ya que ayudan a prevenir y alertan a peatones que usan la vía.



# Componentes de una bicicleta





## Accesorios de una bicicleta

Los elementos que se describen a continuación son importantes para el uso de la bicicleta que estén en perfecto mantenimiento y estado para evitar accidentes o posibles percances.



- 1 Luz posterior la misma que debe ser roja, esta debe estar limpia para que cumpla su función de iluminar.
- 2 Los frenos de la bicicleta deben estar sobre las ruedas y estos deben accionarse en el manubrio.
- 3 La luz frontal debe ser blanca que debe ser visible para una distancia de 100m mínimo.
- 4 El casco es el elemento más importante de seguridad que se debe poseer para el uso de la bicicleta para un accidente.
- 5 El guardabarros es un elemento que es opcional para su uso el mismo sirve para evitar que salpique el agua.
- 6 El espejo retrovisor es muy útil para que el conductor de la bicicleta visualice la distancia de un vehículo posterior.
- 7 La parrilla o canasta son elementos opcionales que pueden ser útiles para colocar alguna carga que se lleve.
- 8 El timbre o pito se puede colocar en el manubrio de la bicicleta para llamar la atención en el tránsito.
- 9 El porta botella es práctico al utilizar una bicicleta, ya que el individuo se puede mantener hidratado en su recorrido.
- 10 El candado se utiliza para seguridad de la bicicleta.

# Beneficios para la salud



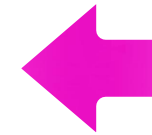
Mejora el sistema cardiovascular



Aumenta y mejora la capacidad pulmonar



Ayuda a controlar el peso



Mejora el metabolismo de las personas



Refuerza el sistema inmunológico de quien practica ciclismo



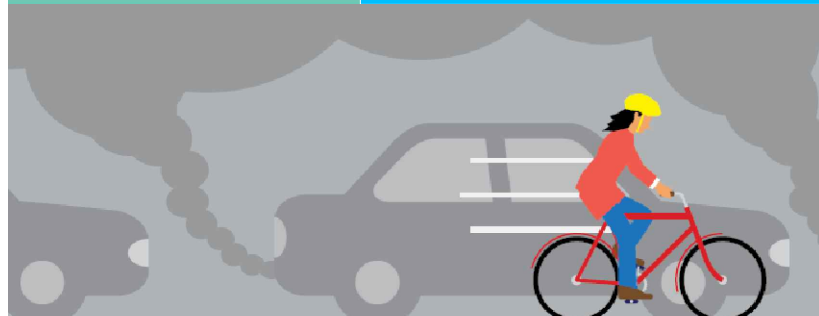
Se mejoran la articulaciones



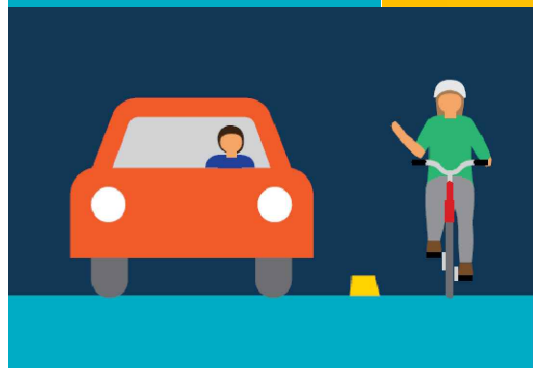
# Beneficios de conducir una bicicleta



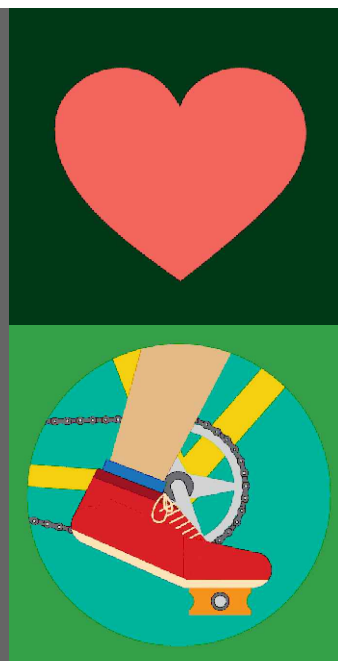
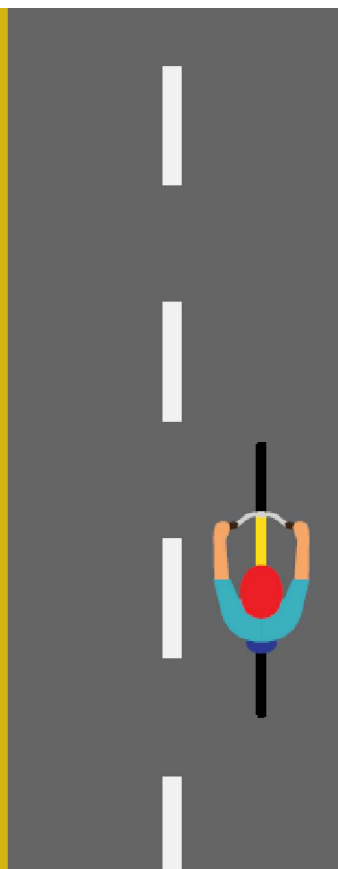
Mejora tu estado de ánimo



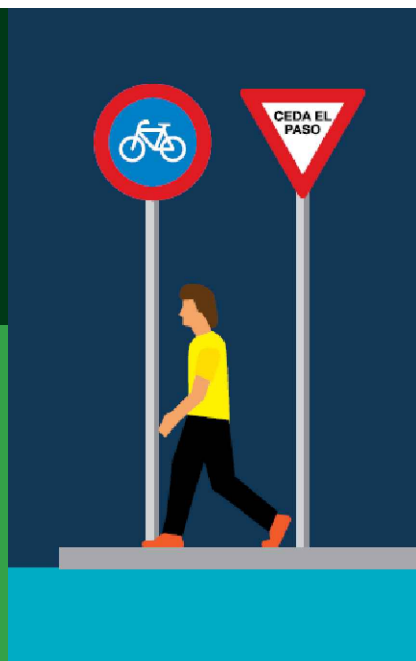
Ahorra dinero ya que no se necesita mucha inversión, es más rápida que un vehículo.



Promulga cambio cultural en movilidad ya que se tiene mejor libertad para moverse en el tránsito, ayudando a no contaminar el medio ambiente.



Mejora tu calidad de vida y estado físico evitando el sedentarismo, disminuye el colesterol y ayuda al sistema inmunológico.





# Convivientes de la vía pública



La convivencia de los peatones, ciclistas los usuarios del transporte público y de carga, de igual manera los vehículos motorizados están sujetos a respetar las leyes de tránsito vigentes en el país, para generar una buena convivencia al usar las vías y espacios públicos de la ciudad, para un orden armonico entre todos los usuarios.

## Pirámide preferencial



Peatones



Ciclistas



Transp. público



Transp. carga



Vehículos

En las intersecciones de las calles sean estas de bajo o alto tráfico el que circula por el carril derecho tiene la preferencia, se debe tener en cuenta la vulnerabilidad del peatón y de la bicicleta por lo que estos tienen preferencia siempre en el paso con respecto a los vehículos.



# Señaletica básica

La convivencia de los peatones, ciclistas los usuarios del transporte público y de carga, de igual manera los vehículos motorizados estan sujetos a respetar las leyes de tránsito vigentes en el país, para generar una buena convivencia al usar las vías y espacios públicos de la ciudad, para un orden armónico entre todos los usuarios.



Circulación exclusiva para bicicletas



Prohibido estacionarse

Carril compartido con peatones



Doble sentido

Cruce de ciclistas



Velocidad máxima de 30km/h

Disco de detenerse completamente



Prohibido la circulación de bicicleta

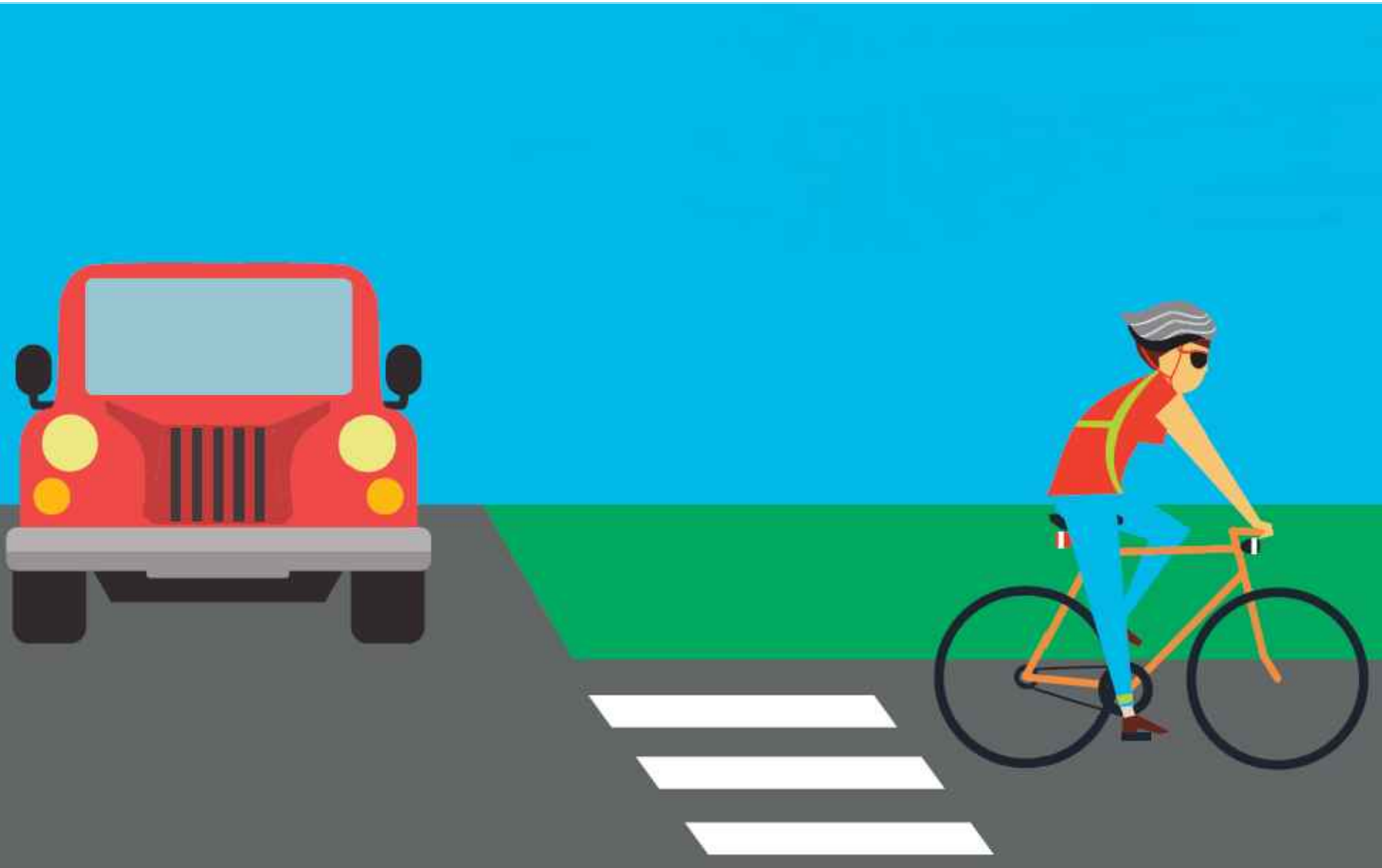
Cruce peatonal



Disco de ceda el paso

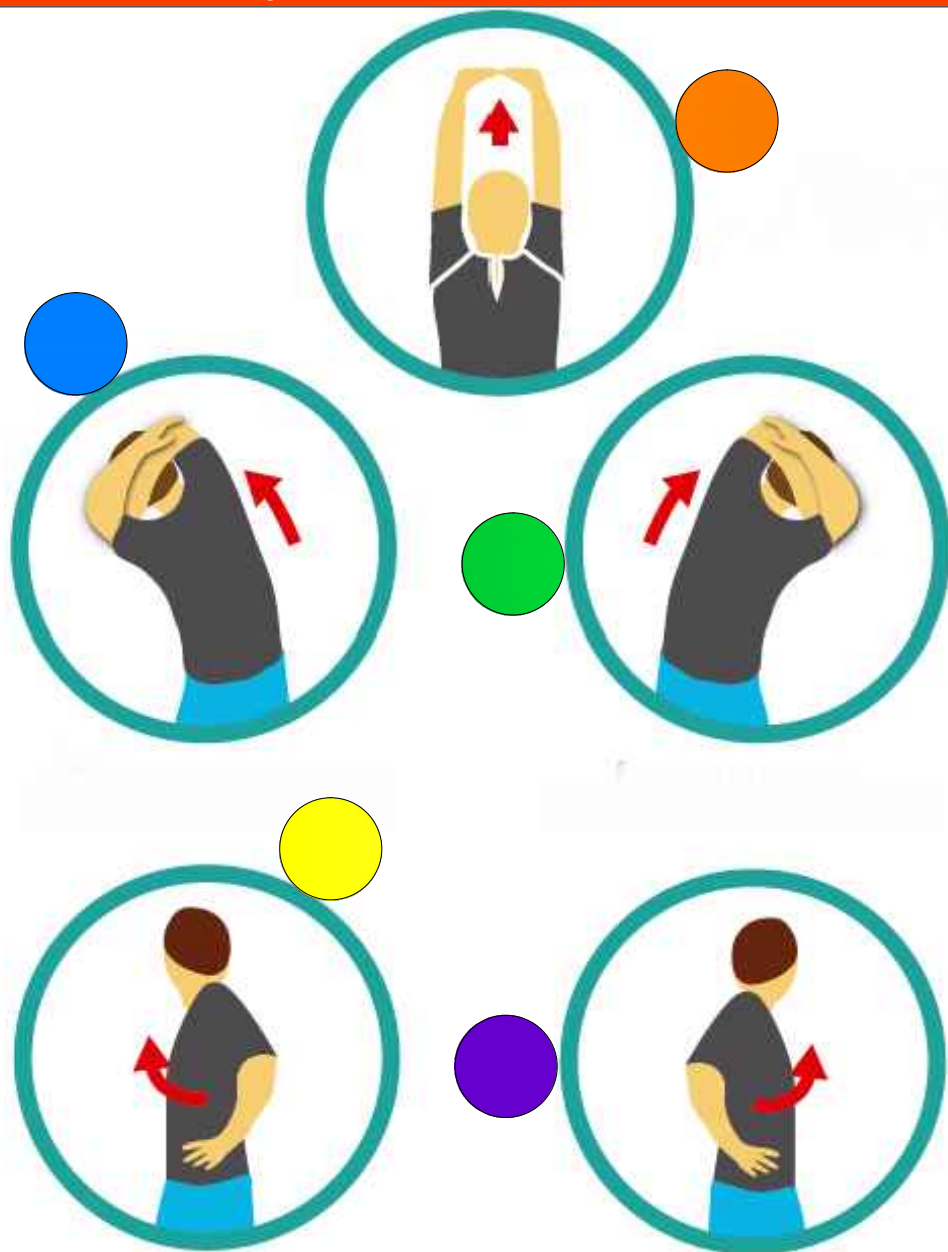


## Seguridad y tránsito en la vía pública



TRÁNSITO URBANO

## Ejercicios previos a usar bicicleta



1

Al momento de utilizar la bicicleta previamente se recomienda estirar los brazos hacia arriba por 15seg.

2

Otro ejercicio importante para evitar lesiones es estirar el torso hacia el lado izquierdo durante 10seg.

3

De igual manera se realiza el mismo ejercicio hacia el lado derecho por 10seg. alternadamente.

4

Para completar el ejercicio de las extremidades superiores se realiza un giro hacia la izquierda por 10seg.

5

De la misma manera hacia el lado izquierdo por 10 seg. culminando así la zona alta del cuerpo.



## Ejercicios previos a usar bicicleta

### A

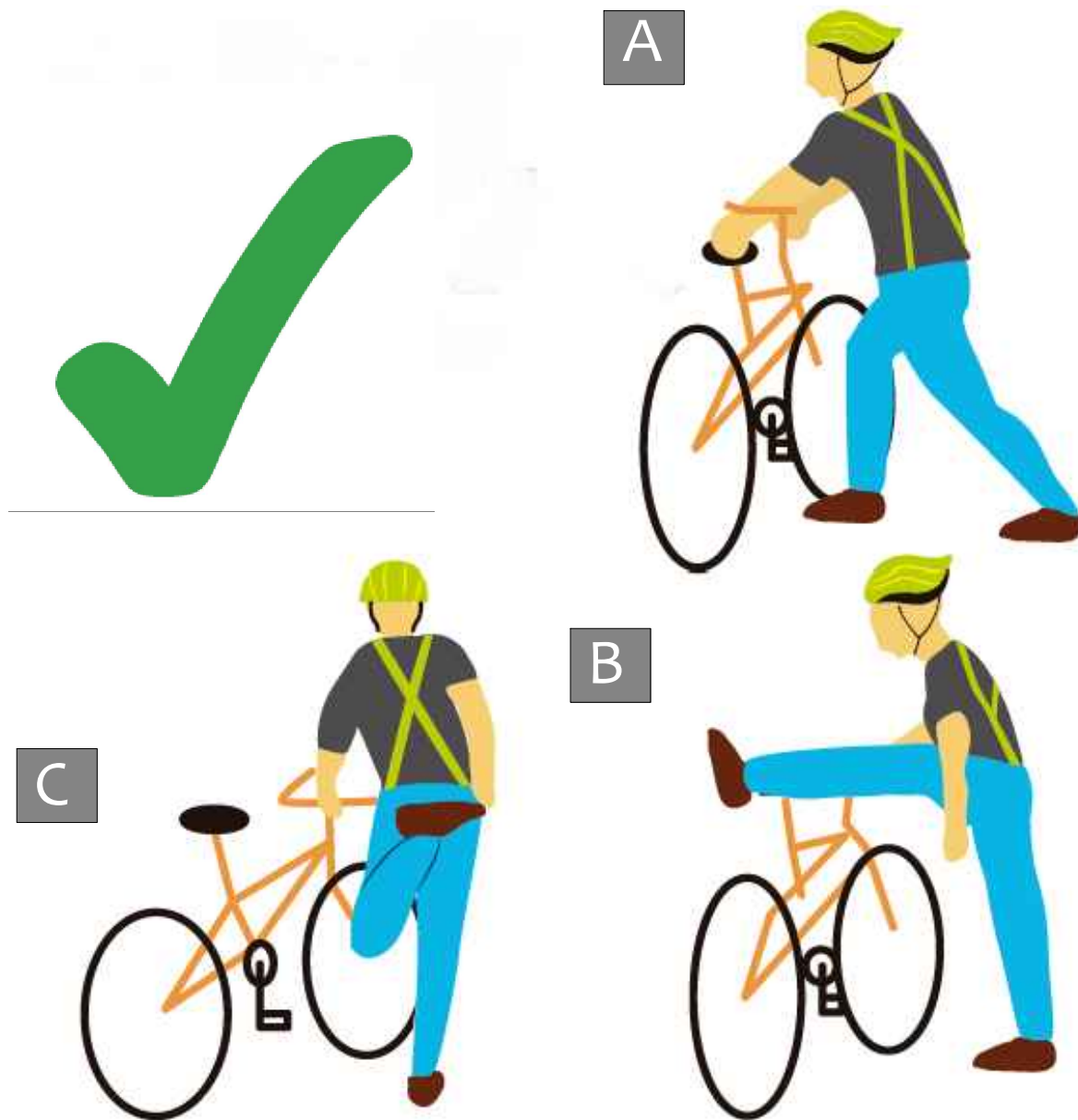
Las extremidades inferiores son muy importantes al momento del calentamiento previo al utilizar la bicicleta, las piernas se deben estirar y flexionar cada una durante 20seg. para un mejor desempeño físico.

### B

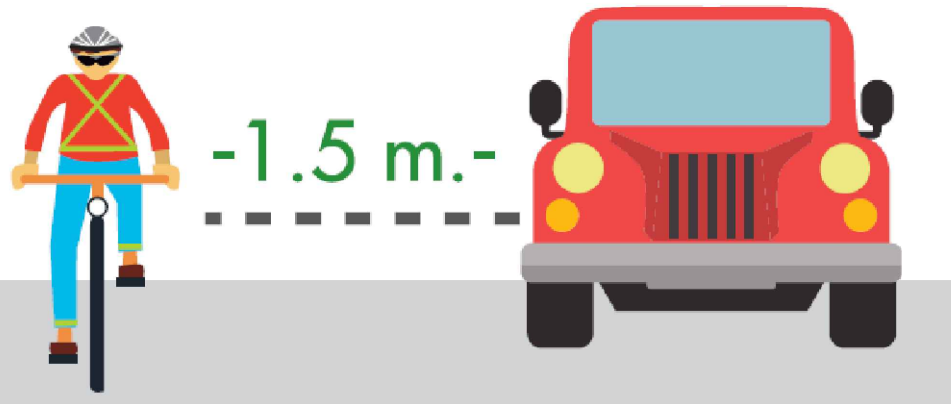
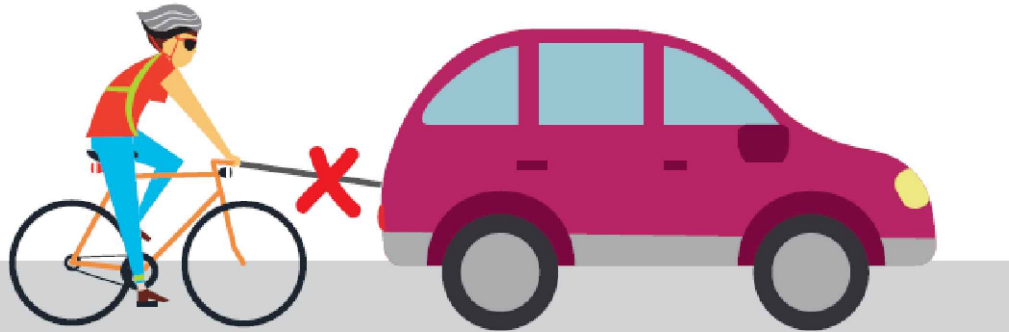
Un ejercicio básico que se realiza es estirar las piernas hacia adelante por 15 segundos alternadamente se puede ayudar de la bicicleta siempre y cuando la misma este estacionada bien y se pueda elevar las piernas a la altura del manubrio para tener un mejor apoyo.

### C

Otro ejercicio complementario para las piernas es estirar hacia atrás cada pierna por 15seg. esto evitará que las mismas sufran calambres repentinos y que exista una buena circulación de sangre al momento de pedalear.



## El ciclista en la vía pública



### No sujetarse de ningún vehículo

No se admite que las bicicletas sean impulsadas por la ayuda de ningún elemento como cuerdas o bandas elásticas por un vehículo motorizado, ya que se pone en riesgo la integridad del ciclista y de otros usuarios de la vía pública, así mismo se pueden ocasionar accidentes de tránsito con consecuencias fatales.

### Mantener una distancia adecuada

El conductor de un vehículo motorizado al revasar a un ciclista deberá hacerlo a una distancia segura no menor a 1,50m entre el vehículo y la bicicleta, para evitar atropellos a los mismos.

Mientras que el ciclista al revasar a un vehículo estacionado deberán mantener una distancia de mínimo 1,00m para evitar choques o algún tipo de accidente al momento que las puertas se abran.



## Maniobras básicas en la vía pública



Con la presente guía que se describe con recomendaciones mínimas y necesarias que se viven día a día en situaciones habituales del tránsito, se pretende que los usuarios que utilizan una bicicleta den cumplimiento de las normas que establecen las instituciones de tránsito y orden público, que se deben tener en cuenta con la relación de convivencia urbana con otros usuarios del espacio público de manera segura, sin eximir responsabilidad alguna que un ciclista pueda tener al momento de una mala práctica en la vía pública.

### Giro a la Izquierda

Al momento de que un ciclista quiere girar a la izquierda puede ocupar todo el carril para su maniobra, además de extender el brazo izquierdo para que los demás conductores visualicen la acción.



### Giro a la derecha

Al momento de que un ciclista quiere girar a la derecha debe extender su brazo derecho o también puede extender el brazo izquierdo hacia arriba para no perder el control del manubrio de la bicicleta al momento del giro.



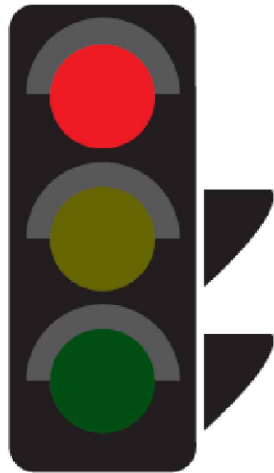
### Parar o detenerse

Al momento de que un ciclista quiere detenerse en el tránsito, previamente debe extender su brazo izquierdo hacia abajo indicando que se detendrá y así no provocar un accidente o una mala maniobra para los demás conductores.



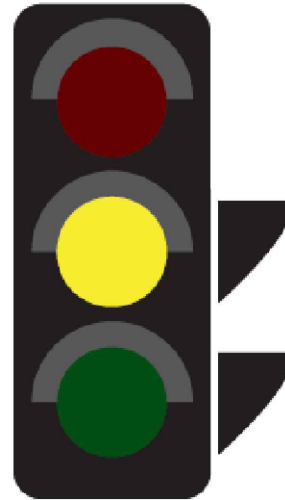


## El semáforo



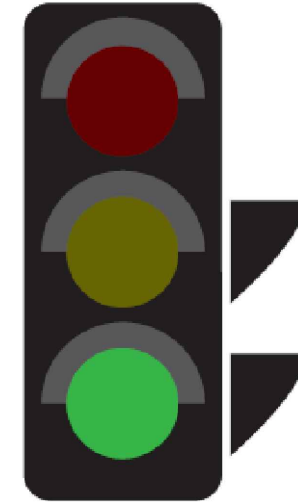
### Luz roja

Los semáforos son elementos que ayudan al tránsito ya sean de vehículos, como de bicicletas. La luz roja de los mismos indican que se debe detener ya sea vehículo o ciclista sin pisar las zonas de seguridad y prioridad de peatones, si esta no existe en la calzada se deberá tomar 2,00m de distancia desde el semáforo y seguridad del ciclista.



### Luz amarilla

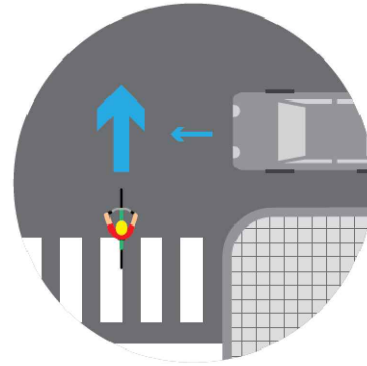
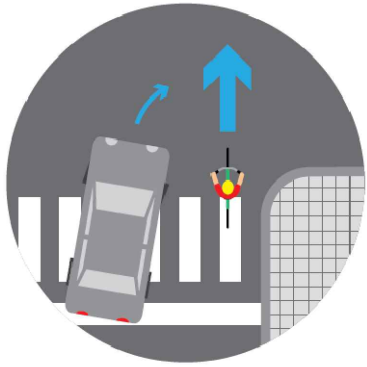
La luz amarilla indica precaución y cambio de luces o señales para que al momento del cruce de una intersección sea desalojado por los vehículos que se encuentran en el mismo, o se limiten a ingresar al cruce. No se deberá incrementar la velocidad al cambio de esta luz, ya que se podría dar algún tipo de accidente.



### Luz verde

La luz verde indica que el ciclista puede avanzar siempre y cuando de igual manera se tome las medidas de seguridad para su integridad, ya que usualmente los vehículos motorizados no respetan las señales de tránsito ni la circulación de los ciclistas.

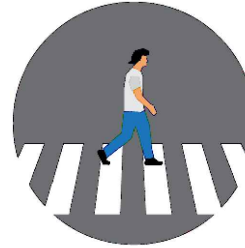
## Consejos de convivencia en la vía pública



En las intersecciones es prioritario el paso de los ciclistas que circulan en el carril derecho, respetando la velocidad del mismo.



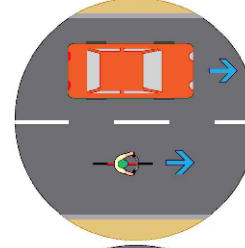
Se recomienda que al momento de transitar por la vía pública en un grupo de ciclistas lo realicen uno atrás de otro en hilera para mejor seguridad de los mismos y que no sufran ningún percance.



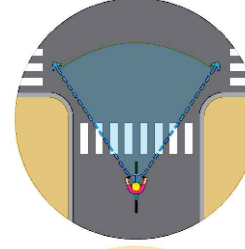
En el recorrido con la bicicleta siempre se debe ceder el paso a los peatones, ya que los mismos tienen prioridad en los cruces.



Únicamente los niños menores a 12 años podrán ir por las veredas de la vía pública para mantener su seguridad.



Se recomienda circular siempre en sentido del tráfico, no así al contrario ya que se puede dar un accidente.

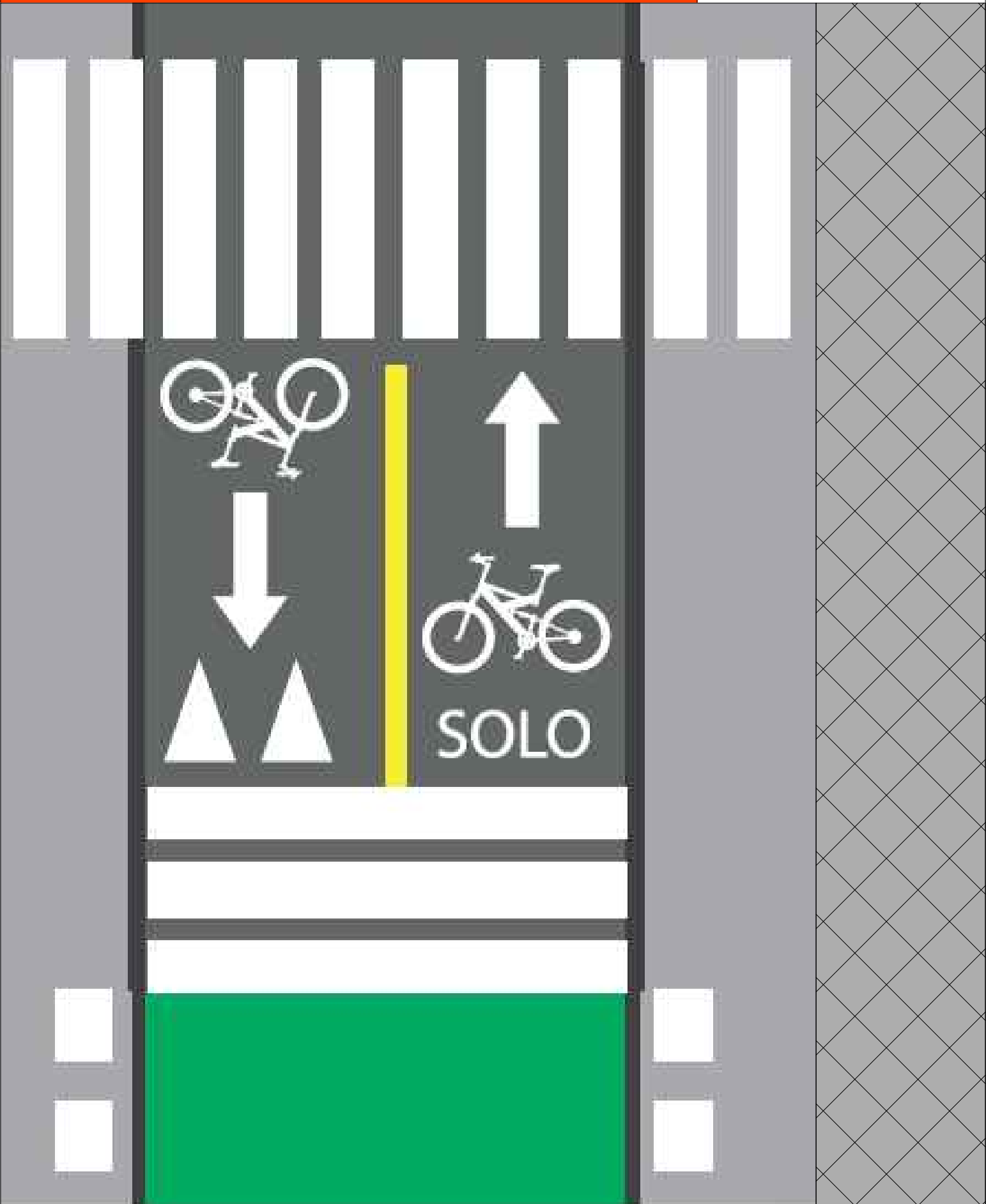


Al momento de cruzar las calles o intersecciones conflictivas se deben mirar hacia los dos sentidos de la vía.

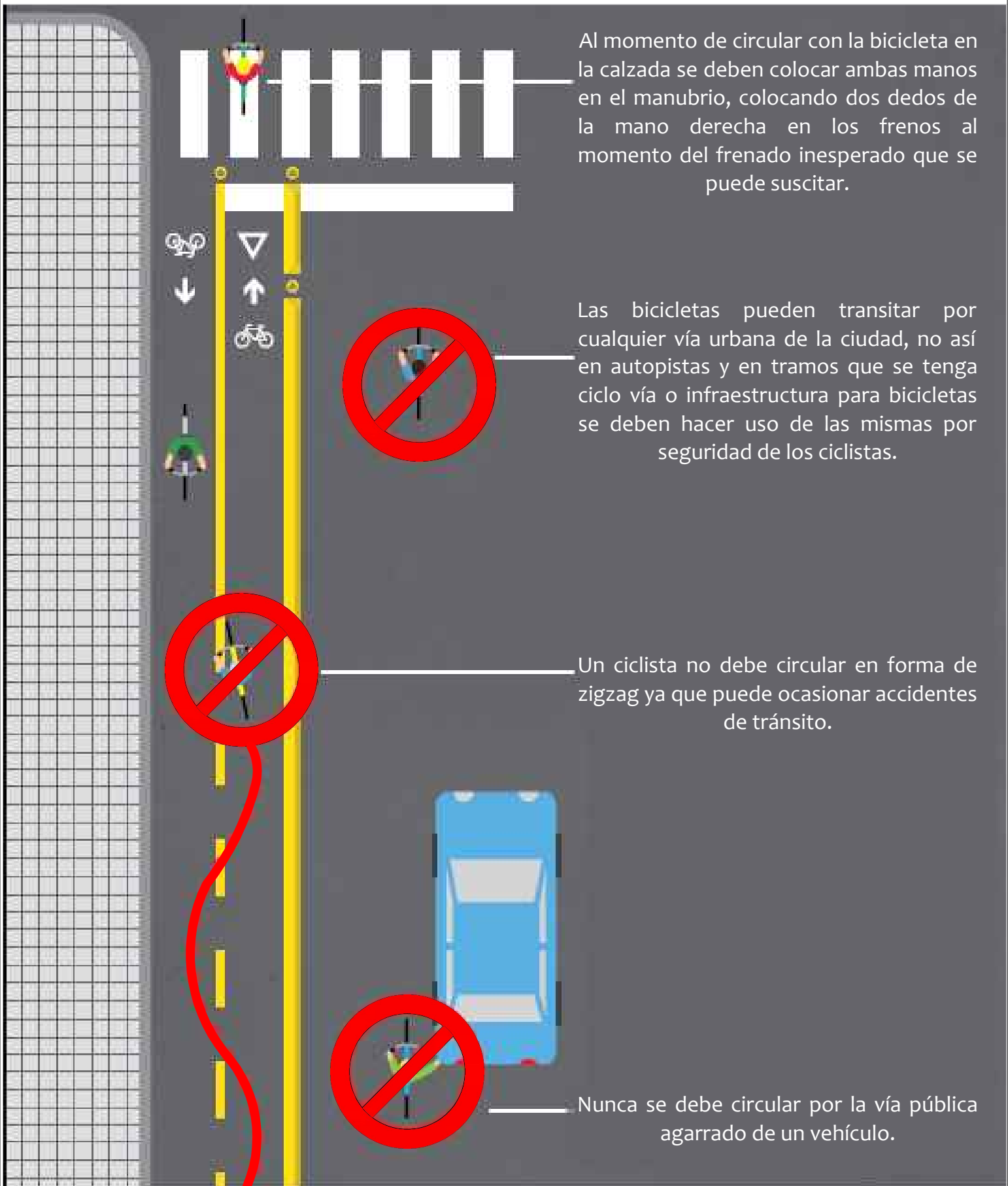


En el camino se pueden presentar algunos obstáculos que el ciclista debe tener en cuenta para evitar accidentes graves.

# Infraestructura para bicicletas



## Circulación correcta en la vía pública



Al momento de circular con la bicicleta en la calzada se deben colocar ambas manos en el manubrio, colocando dos dedos de la mano derecha en los frenos al momento del frenado inesperado que se puede suscitar.

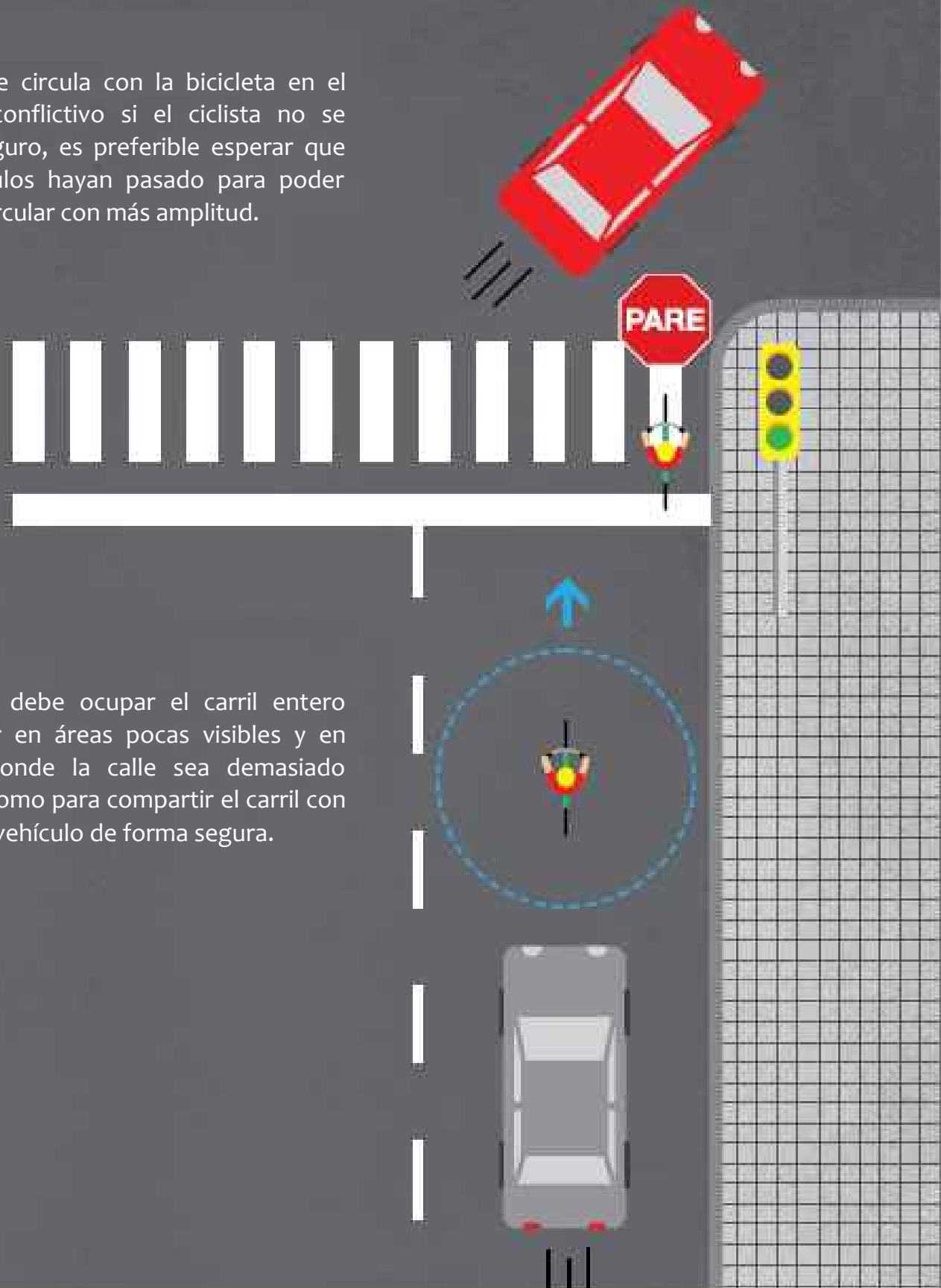
Las bicicletas pueden transitar por cualquier vía urbana de la ciudad, no así en autopistas y en tramos que se tenga ciclo vía o infraestructura para bicicletas se deben hacer uso de las mismas por seguridad de los ciclistas.

Un ciclista no debe circular en forma de zigzag ya que puede ocasionar accidentes de tránsito.

Nunca se debe circular por la vía pública agarrado de un vehículo.

## Circulación correcta en la vía pública

Cuando se circula con la bicicleta en el tránsito conflictivo si el ciclista no se siente seguro, es preferible esperar que los vehículos hayan pasado para poder circular con más amplitud.



El ciclista debe ocupar el carril entero para girar en áreas pocas visibles y en lugares donde la calle sea demasiado angosta como para compartir el carril con un vehículo de forma segura.

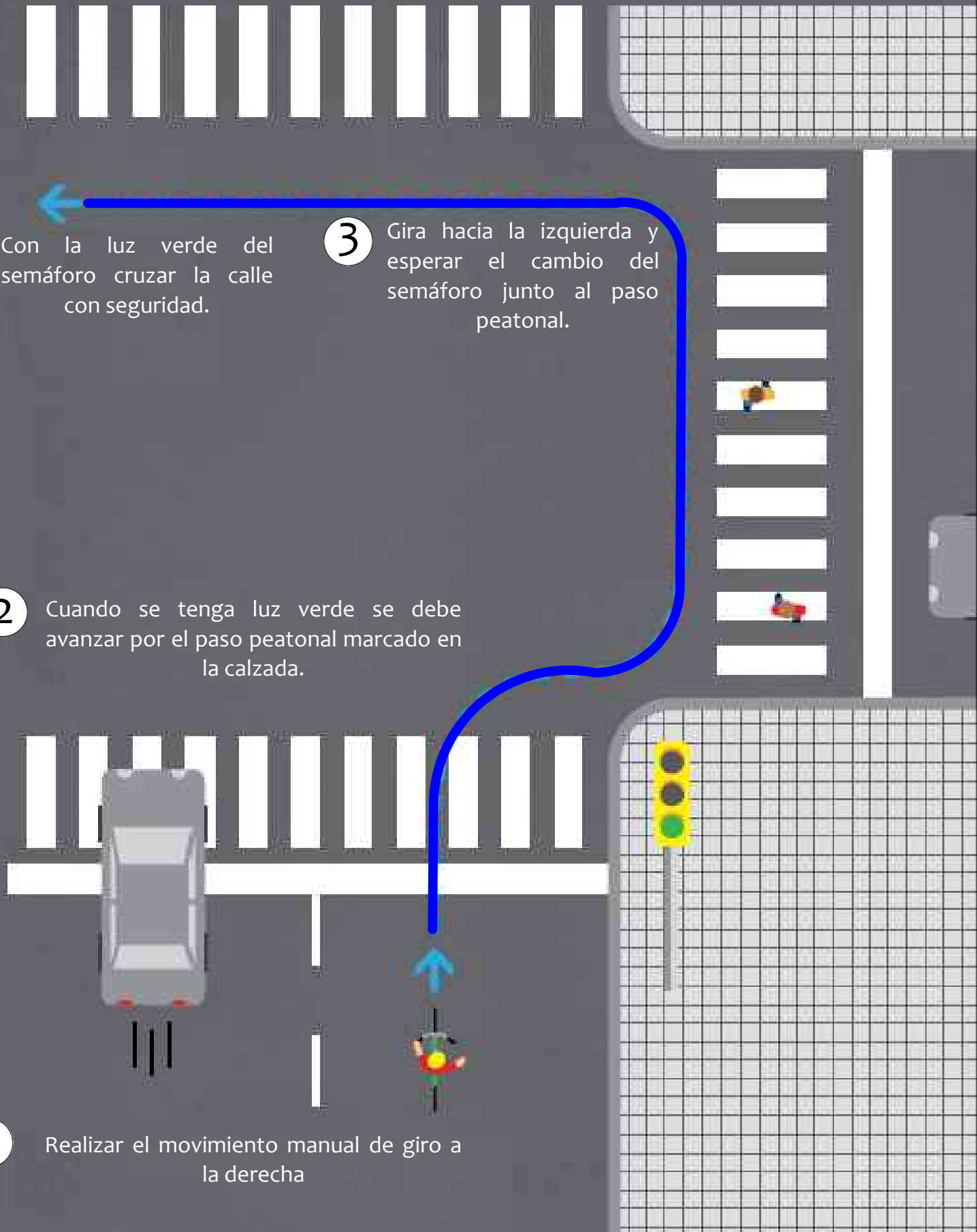
## Circulación correcta en la vía pública

**4** Con la luz verde del semáforo cruzar la calle con seguridad.

**3** Gira hacia la izquierda y esperar el cambio del semáforo junto al paso peatonal.

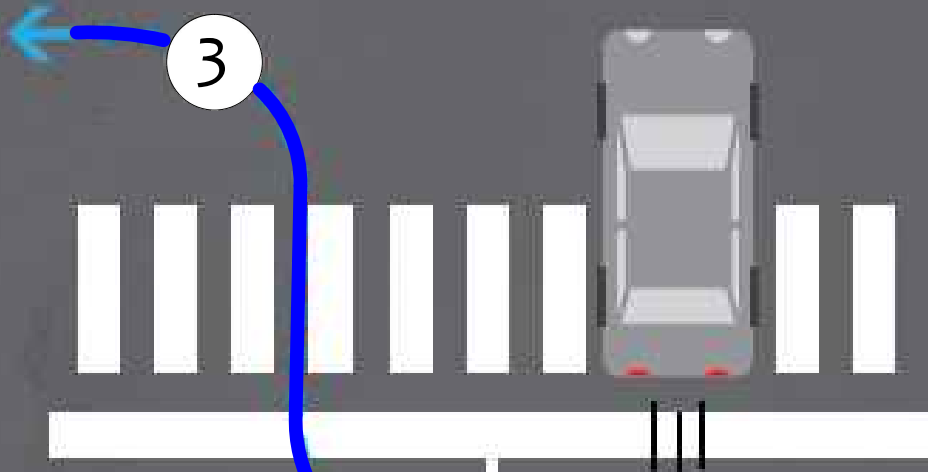
**2** Cuando se tenga luz verde se debe avanzar por el paso peatonal marcado en la calzada.

**1** Realizar el movimiento manual de giro a la derecha

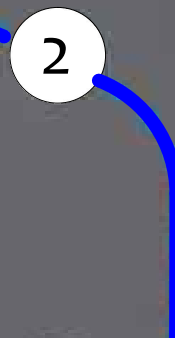


# Circulación correcta en la vía pública

Con precaución se debe girar como cualquier otro vehículo



Al momento que sea seguro el cambio de carril se debe hacer hacia la izquierda.

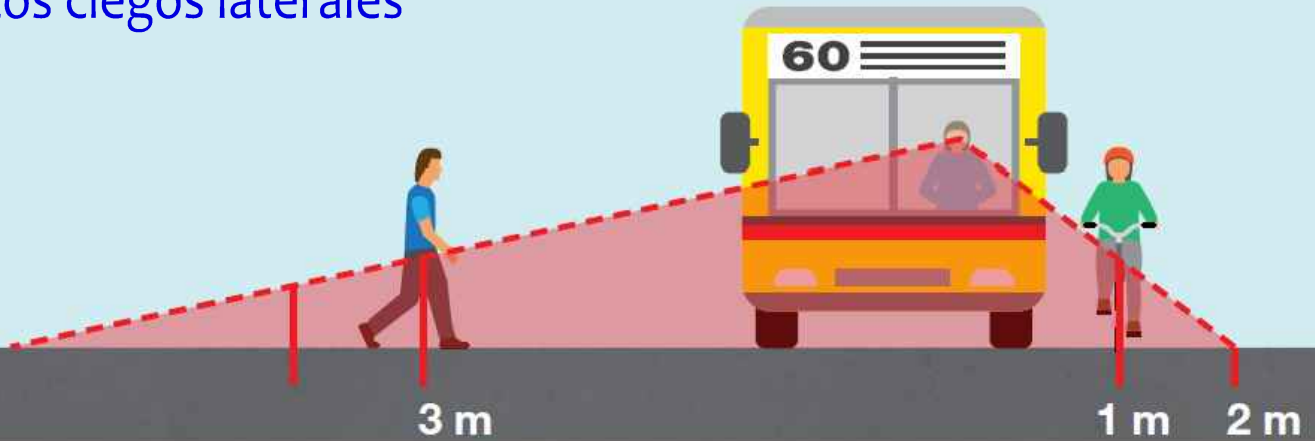


Se debe verificar si no hay vehículos atrás y se realiza la señal de giro hacia la izquierda.



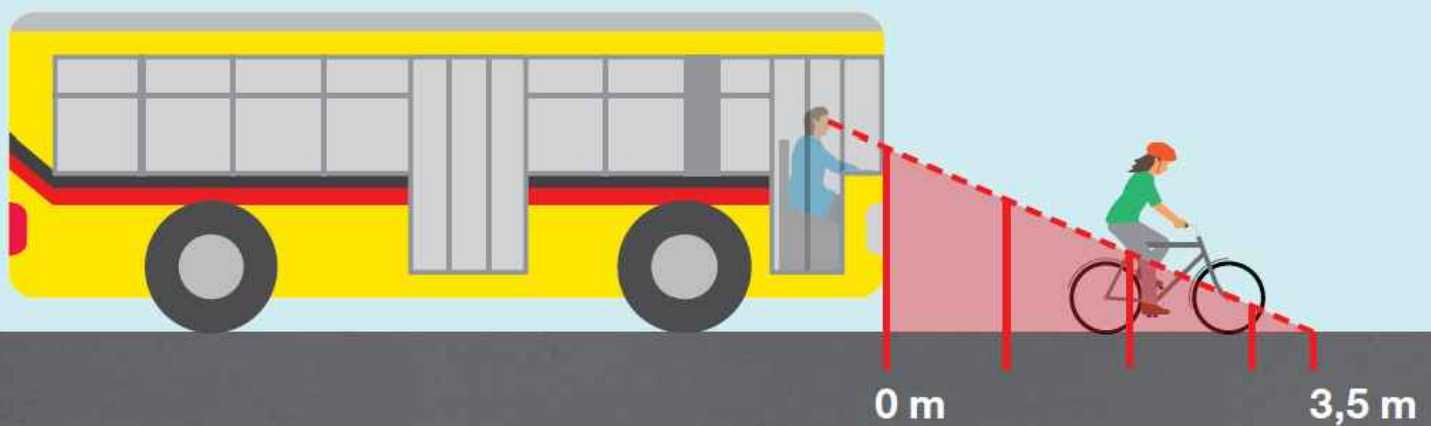
## Circulación correcta en la vía pública

### Puntos ciegos laterales



Al momento de circular por la vía pública se deben evitar los puntos ciegos que tienen los conductores del transporte público hacia los dos lados, ya que los mismos por estar en un vehículo más alto no pueden observar la percepción de distancia con claridad y seguridad.

### Punto ciego frontal



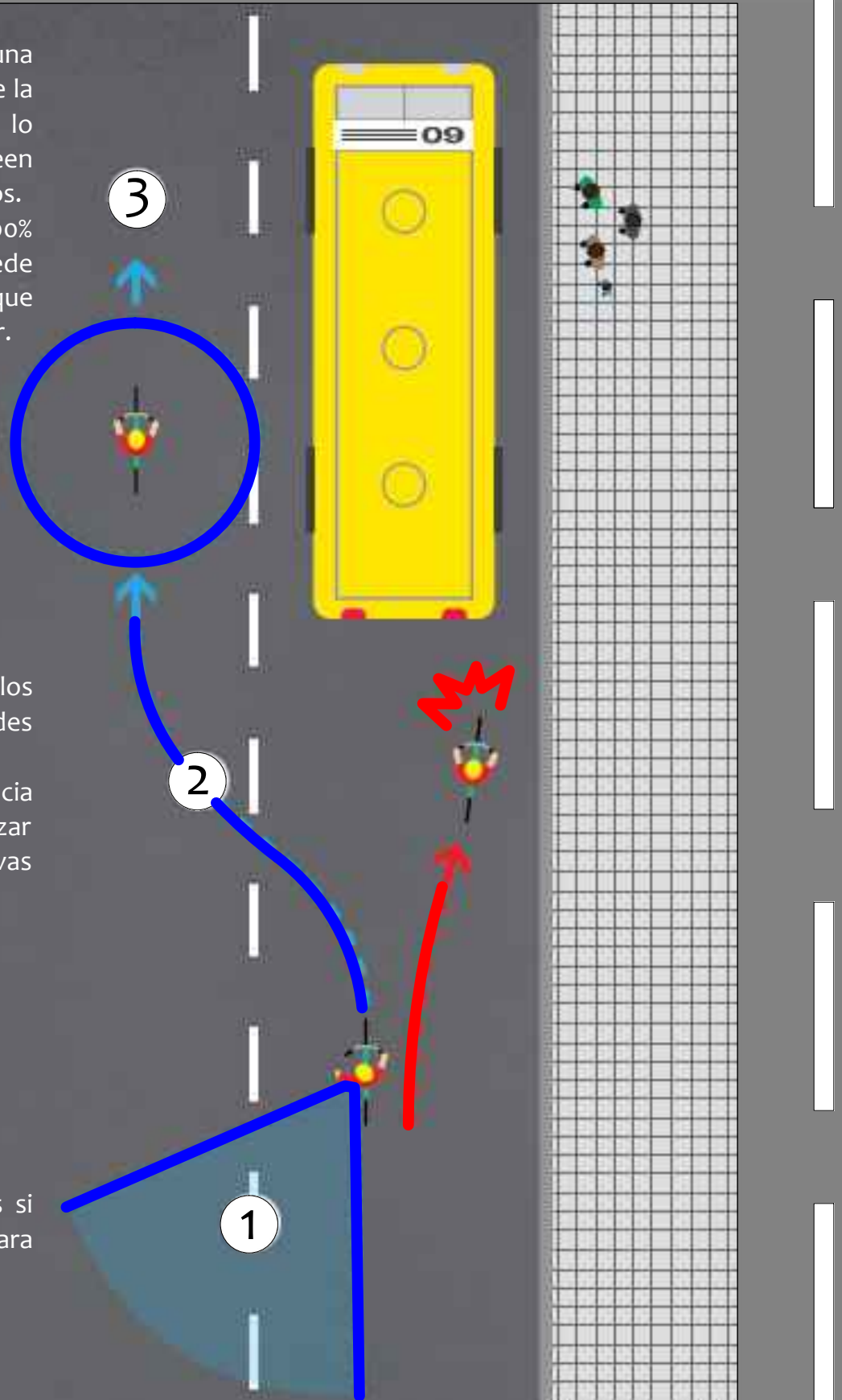
De igual manera existen los puntos ciegos del frente del conductor del transporte público, se debe considerar una distancia mínima de 2,00m para seguridad del ciclista y que sea la adecuada para que el conductor pueda observar de mejor manera las maniobras que realiza el ciclista.

## Circulación correcta en la vía pública

Es recomendable dejar una distancia adecuada entre la bicicleta y el bus, por lo que los mismos poseen puntos ciegos a sus lados. No se debe confiar al 100% que un conductor te puede ver y menos pensar que maniobra puedes hacer.

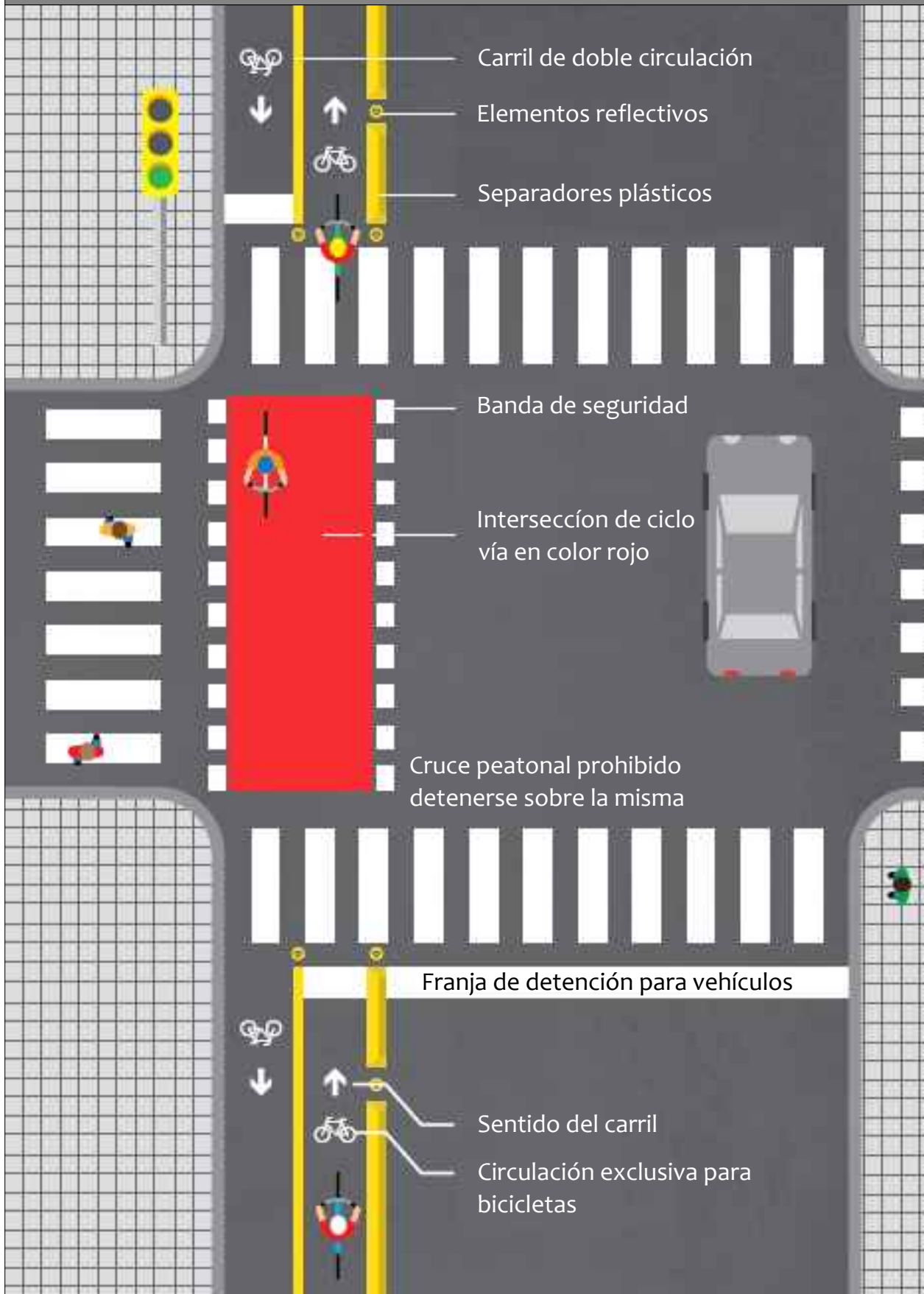
No se debe rebasar a los buses o camiones grandes por el carril derecho. Los buses se acercan hacia la vereda para realizar paradas en sus respectivas estaciones.

Siempre ver hacia atrás si no existen vehículos para cambiar de carril.

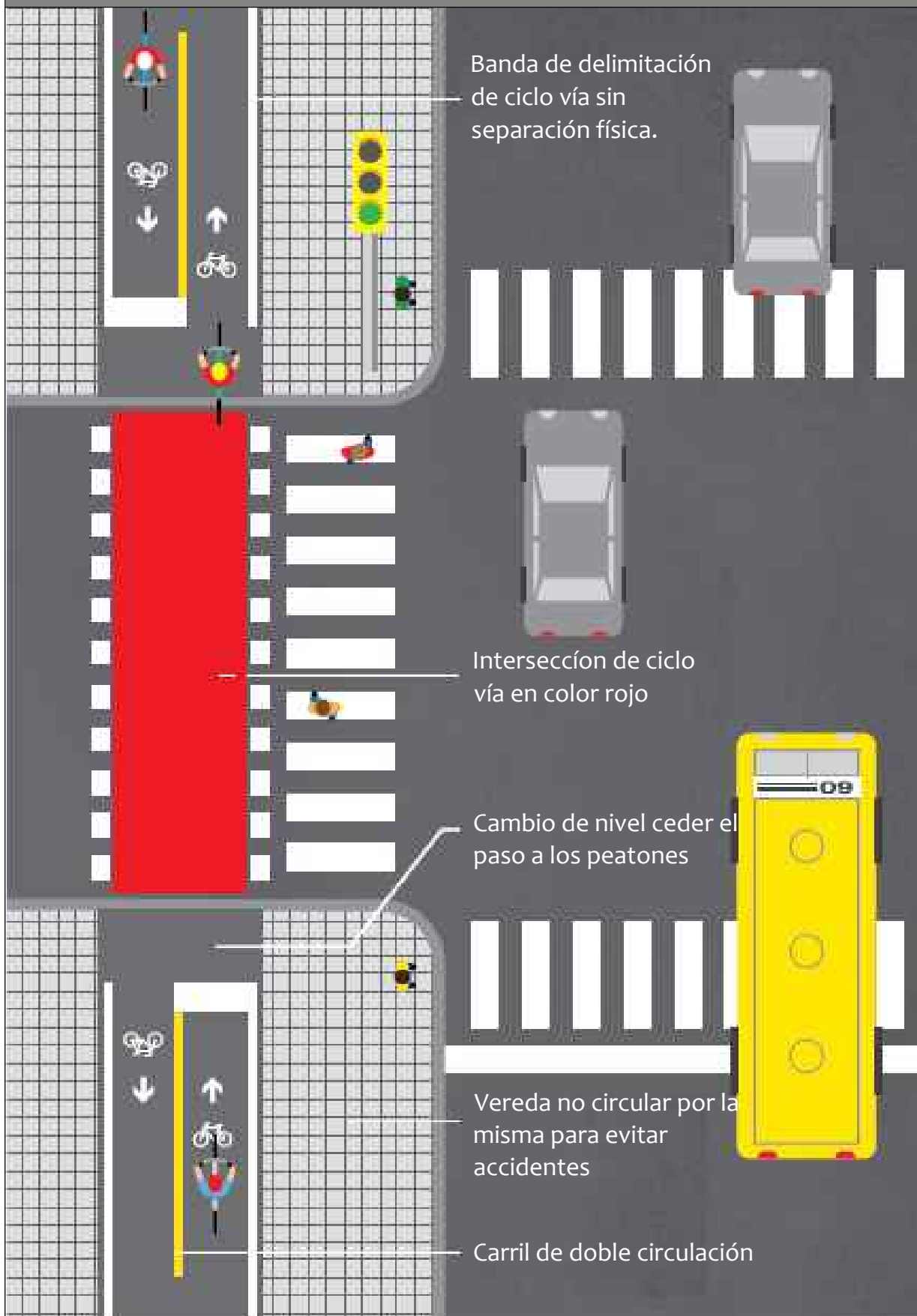




## Ciclo vías en la vía pública



# Ciclo vías en la vía pública





ANEXO VII

---

**ENCUESTA**

N° de encuesta:.....  
 Encuestador (a):.....  
 Fecha:..... Hora:..... Lugar:.....

Datos del encuestado:  
 Nombre:.....  
 Sexo: F..... M..... Edad:..... años

Situación laboral:  
 Profesional:..... Estudiante..... Ama de casa..... Jubilado.....  
 Modo de transporte:  
 Vehículo particular..... Transporte público/bus, taxi..... Bicicleta.....  
 Motocicleta..... A pie..... Otro (indique).....  
 Motivo de viaje:  
 Trabajo..... Estudios..... Compras..... Recreación.....  
 Salud..... Gestiones..... Otro (indique).....

**Diagnóstico:**

**1. Con que frecuencia utiliza Ud. la bicicleta?**

Todos o casi todos los días..... Una vez por semana.....  
 Solo los fines de semana..... Una vez al mes.....  
 Sólo en vacaciones..... Nunca.....

**2. Porque no utiliza la bicicleta?**

Inseguridad..... Falta de costumbre..... Es peligroso.....  
 No existe la infraestructura necesaria..... No existen parqueaderos.....

**3. Cuando conduce la bicicleta lo realiza por:**

La calzada ..... Acera ..... Ciclo vías existentes.....

**4. Cree conveniente implementar un mejor mobiliario para ciclistas:**

Si..... No.....

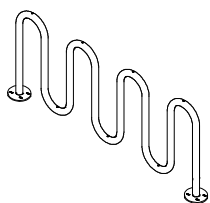
**5. En donde suele estacionar la bicicleta:**

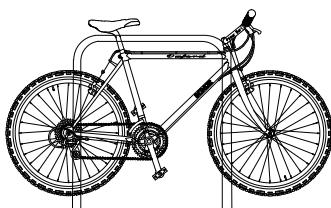
Estacionamientos de autos..... Vereda..... Áreas verdes.....  
 Poste de señalización o poste de luz..... Árboles.....

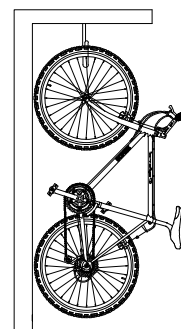
**6. Para cuantas bicicletas Ud. cree que se deberían diseñar los parqueaderos en una ciclo vía?**

1-5..... 6-10..... 10 o más.....

**7. Escoja la mejor opción de parqueadero conveniente para su comodidad:**









ANEXO VIII

---

**MATRIZ FODA**

# FORTALEZAS

## CLIMA

El clima en la ciudad de Cuenca es templado, cuenta con mayor demanda turística en la época de verano, ya que el clima se mantiene en temperaturas agradables por lo que la urbe se encuentra en la sierra ecuatoriana y posee grandes masas de vientos influenciados por la zona montañosa de los Andes.

La estación de lluvias se da en los meses de junio-diciembre por lo que el resto del año se presenta una temperatura que fluctúa entre los 20-27°C, mientras que en la noche en la madrugada llega hasta los 5°C, estas condiciones son agradables para una persona al momento de hacer ciclismo dentro y fuera de la ciudad.



## CIUDAD PATRIMONIO

Cuenca, es una ciudad diferente a las demás ciudades del Ecuador, ya que la modernidad y la arquitectura patrimonial que posee, se ajustan de manera tal que las tradiciones, la historia y la cultura de la gente la han convertido como una ciudad

de residencia para propios y extraños, por su desarrollo urbano se evidencia un crecimiento constante por lo que se ha dado que hacia las zonas periféricas de la misma se expanda con la construcción de condominios residenciales que crean necesidades de movilidad periódica a diario tomando en cuenta el uso de nuevas formas de movilidad como la bicicleta.



## PENDIENTES LEVES

Las pendientes son la parte de la topografía de un territorio ya que la misma determina el relieve y la viabilidad para realizar el trazado de una ciclo vía.

En el caso de la ciudad de Cuenca, la infraestructura destinada a ciclistas tiene una pendiente leve, que va desde 0-5% lo que se considera que todas las personas que usan bicicleta pueden acceder a la misma, ya que estas están localizadas en la primera terraza topográfica que conforma la urbe. Se puede citar a la Av. Fray Vicente Solano que es muy frecuentada por ciclistas.

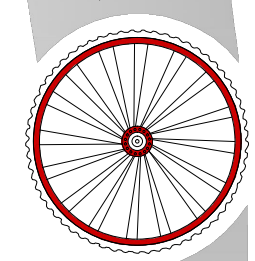
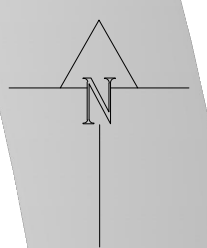


## PAISAJE URBANO



La ciudad de Cuenca, posee 4 ríos que hacen de ella un atractivo turístico potencial, ya que los mismos cuentan con las ciclo vías existentes y estas poseen grandes áreas verdes con vegetación que varía en forma, tamaño y color, que hacen de las ciclo rutas un verdadero paseo de deleite, contrastando de igual manera con el paisaje urbano circundante.

NORTE



INFRAESTRUCTURA PARA BICICLETAS

CONTENIDO:  
Descripción de Fortalezas

ALUMNA:  
María Alejandra Vasquez Bravo.

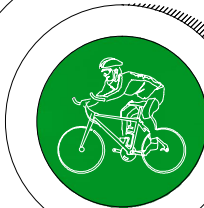
CATEDRÁTICO:  
Arq. Julio Pintado F.

TRABAJO DE TITULACIÓN

PROYECTO:  
FODA para propuesta de infraestructura para ciclistas

ESCALA: Sin escala

LÁMINA: 1



# OPORTUNIDADES

## CHARLAS DE CAPACITACIÓN

Cada día en la ciudad se fomenta más el uso de la bicicleta como un medio de transporte alternativo por su economía y sostenibilidad, las personas en algunas ocasiones lo practican como deporte, como una forma de relación social, en los espacios públicos y hasta como distracción.

Por todo ello es imprescindible conocer la realidad del entorno por el que nos movemos diariamente, con las precauciones y medidas de seguridad que se deberían tomar antes y durante el uso de la bicicleta.

Por este motivo, se debería implementar campañas de educación vial dirigido a todos los usuarios de bicicletas, con independencia de edad, ya que el principal objetivo de seguridad es enseñar a los usuarios a desplazarse correctamente en este medio de transporte y fomentar así un uso correcto y adecuado, para evitar así que se den posibles accidentes.



## OPTIMIZAR LAS CICLO VÍAS

Las ciclo vías existentes en la urbe, no deberían ser vistas solo para la recreación y el paso de bicicletas, sino que sean un espacio para mejorar la movilidad de la ciudad optimizando recursos que son utilizados para el traslado a un lugar.

En la actualidad lo que posee la ciudad no son espacios que garanticen la movilidad ni la seguridad del ciclista y el peatón, de manera que se debería hacer un replanteamiento, pero no solo de la ciclo vía sino de la movilidad en la ciudad.



Puesto que no se trata de pensar en la ciclo vía como una moda solo porque muchas ciudades lo están haciendo o implementado, sino que se debe pensar en un plan de vida que permita mejorar la movilidad y el cuidado del medio ambiente.

Las ciclo vías tienen que ser un espacio que permita la movilidad del ciudadano desde su casa hasta el punto de trabajo, asegurando su integridad y sobre todo brindando una adecuada conexión con la infraestructura existente en la ciudad.

## MEJORAR LA SALUD Y EL MEDIO AMBIENTE

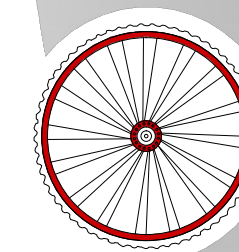
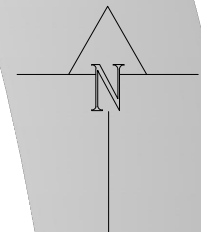
Se considera que una ciudad con alta circulación de bicicletas por sus calles es definitivamente una ciudad amigable con el medio ambiente, pues esto ayuda a reducir los niveles de contaminación ambiental.

Gracias a los múltiples beneficios que brinda el uso de la bicicleta, es que muchas ciudades en el mundo apuntan al uso masivo de la misma, como alternativa para la movilización de las personas.

El transporte en bicicleta es una práctica totalmente ecológica y que además promueve estilos de vida saludables para todas las personas que hacen uso frecuente de este medio no motorizado.



NORTE



INFRAESTRUCTURA PARA BICICLETAS

CONTENIDO:

Descripción de Oportunidades

ALUMNA:  
María Alejandra Vasquez Bravo.

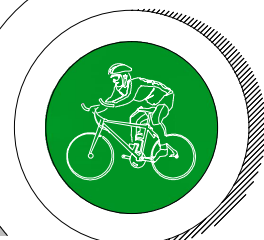
CATEDRÁTICO:  
Arq. Julio Pintado F.

TRABAJO DE TITULACIÓN

PROYECTO:  
FODA para propuesta de infraestructura para ciclistas

ESCALA: Sin escala

LÁMINA: 2

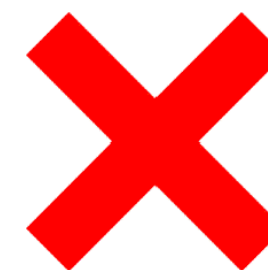


# DEBILIDADES

## FALTA DE MANTENIMIENTO EN CICLO VÍAS

La falta de mantenimiento que existen en las ciclo vías existentes de la ciudad, ocasiona varios accidentes en las mismas, ya que el material no es el adecuado o este se encuentra en mal estado por mal uso o el clima al que esta expuesto dicha infraestructura.

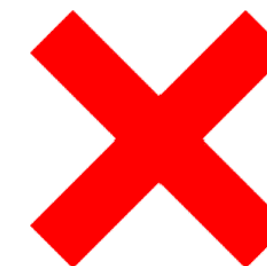
Se debe considerar que al momento que las ciclo vías no presten un buen uso o servicio a los ciudadanos, estas pueden llegar a considerarse zonas de riesgo, en cuanto a su deterioro, por lo que se considera peligroso transitar por las mismas.



## FALTA DE SISTEMA DE BICICLETA PÚBLICA

Si bien existen usuarios de la bicicleta por lo que los mismos poseen una en sus hogares, la falta de un sistema de bicicleta público diario limita a posibles ciclistas que podrían hacer uso de dicho medio de transporte.

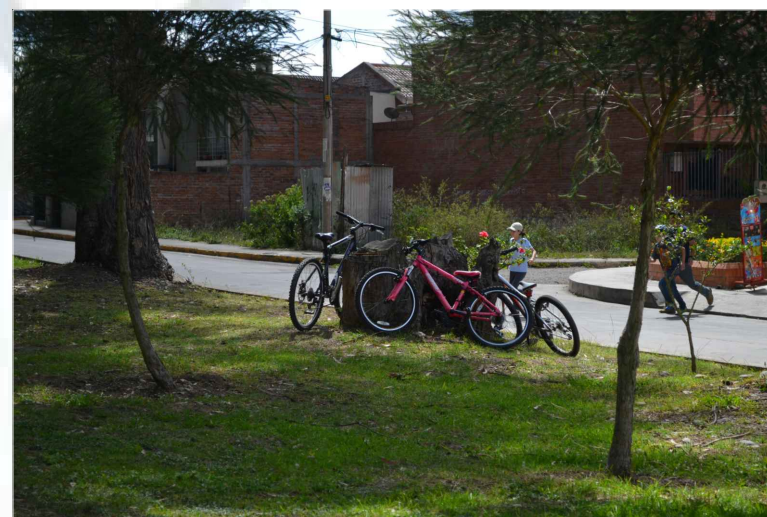
En la actualidad existe el préstamo de bicicletas sólo los fines de semana, para recorrer ciertos circuitos de bicicleta, pero para los ciudadanos que hacen uso de este transporte su práctica diaria, no existe dicho sistema que se debería implementar en la ciudad.



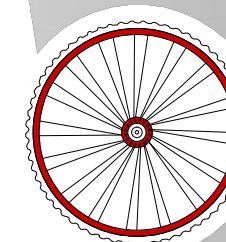
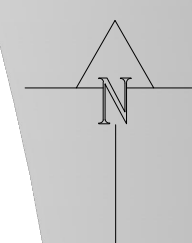
## FALTA DE EQUIPAMIENTO ADECUADO

Al no contar con un adecuado mobiliario urbano, como parqueaderos para bicicletas, los ciclistas que visitan los espacios públicos con ciclo vías, optan por apoyar sus bicicletas a los árboles de dichas área recreativas, ya que no se existe un lugar acorde para las mismas.

Este problema se vive en todas las ciclo vías de la ciudad, afectando a la vegetación existente por la "comodidad" de estacionar las bicicletas en lugares no permitidos o aptos.



NORTE



INFRAESTRUCTURA PARA BICICLETAS

CONTENIDO:  
Descripción de Debilidades

ALUMNA:  
María Alejandra Vasquez Bravo.

CATEDRÁTICO:  
Arq. Julio Pintado F.

TRABAJO DE TITULACIÓN

PROYECTO:  
FODA para propuesta de infraestructura para ciclistas

ESCALA: Sin escala

LÁMINA: 3



# AMENAZAS

## FALTA DE RUTAS DIRECTAS

La falta de rutas directas para los ciclistas, se convierte en un problema de movilidad, ya que los mismos deben precautelar por su integridad y al no existir una adecuada conexión de las ciclo vías con la infraestructura viaria existente de la ciudad, se convierte en un riesgo latente.

Si bien las ciclo vías permiten que los ciclistas se sientan seguros trasladándose por dichas rutas, es necesario que las mismas de igual manera se adapten de mejor manera en cruces de intersecciones conflictivas o de alto tráfico, para garantizar de esta manera un paseo urbano confortable para el usuario de dicho medio de transporte.

## FALTA DE SEGURIDAD

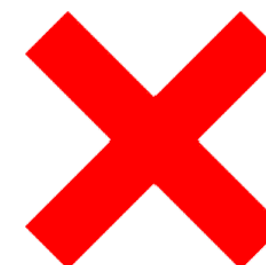
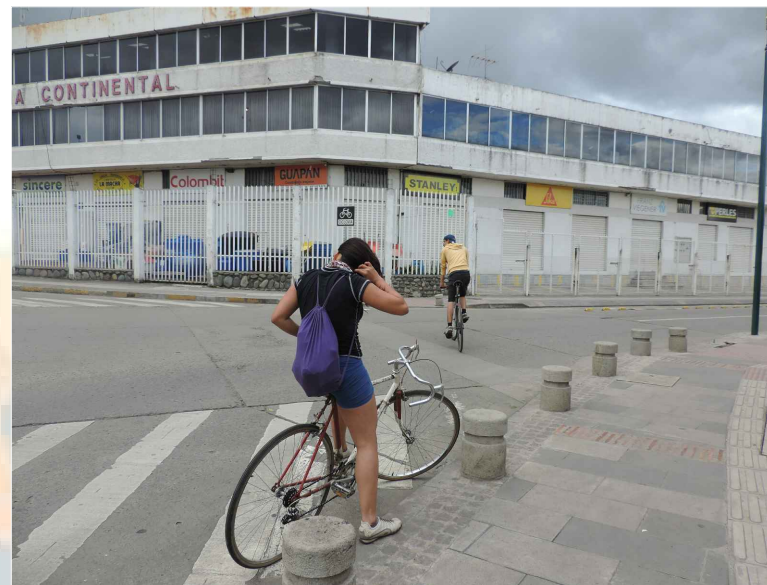
La falta de seguridad que existe en los ciudadanos por carencia de conocimientos que debería tener un ciclista urbano dentro de la ciudad, le limita al mismo experimentar hacer uso de dicho medio de transporte amigable con el medio ambiente.

En la actualidad hay varias personas que se han sumado a esta alternativa de movilidad, sin embargo se debería implementar más semáforos en las rutas a las zonas de trabajo de la ciudad, para fomentar el uso seguro de este medio de transporte.

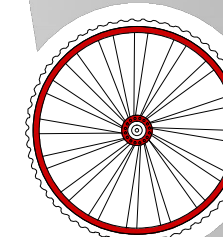
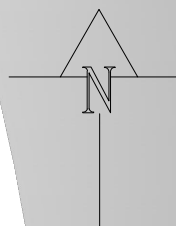
## FALTA DE CULTURA CICLISTA

Si bien existen ciclo vías que colindan con vías de alto tráfico y que las mismas se encuentran señalizadas y limitadas, la falta de cultura de la ciudadanía hace que siempre se tenga precaución al momento de usar una bicicleta fuera de una ciclo vía segregada del tránsito motorizado.

Puesto que existen ciclo vías que comparten zonas residenciales de la ciudad, estas se vuelven en un peligro para la movilidad del ciclista, ya que los vehículos son estacionados en dicha infraestructura ocasionando que los usuarios de la bicicleta tengan que realizar maniobras que pueden ocasionar posibles accidentes.



NORTE



INFRAESTRUCTURA PARA BICICLETAS

CONTENIDO:  
Descripción de Amenazas

ALUMNA:  
María Alejandra Vasquez Bravo.

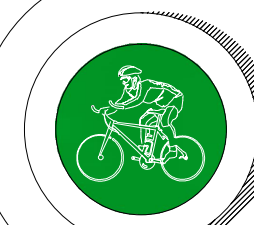
CATEDRÁTICO:  
Arq. Julio Pintado F.

TRABAJO DE TITULACIÓN

PROYECTO:  
FODA para propuesta de infraestructura para ciclistas

ESCALA: Sin escala

LÁMINA: 4



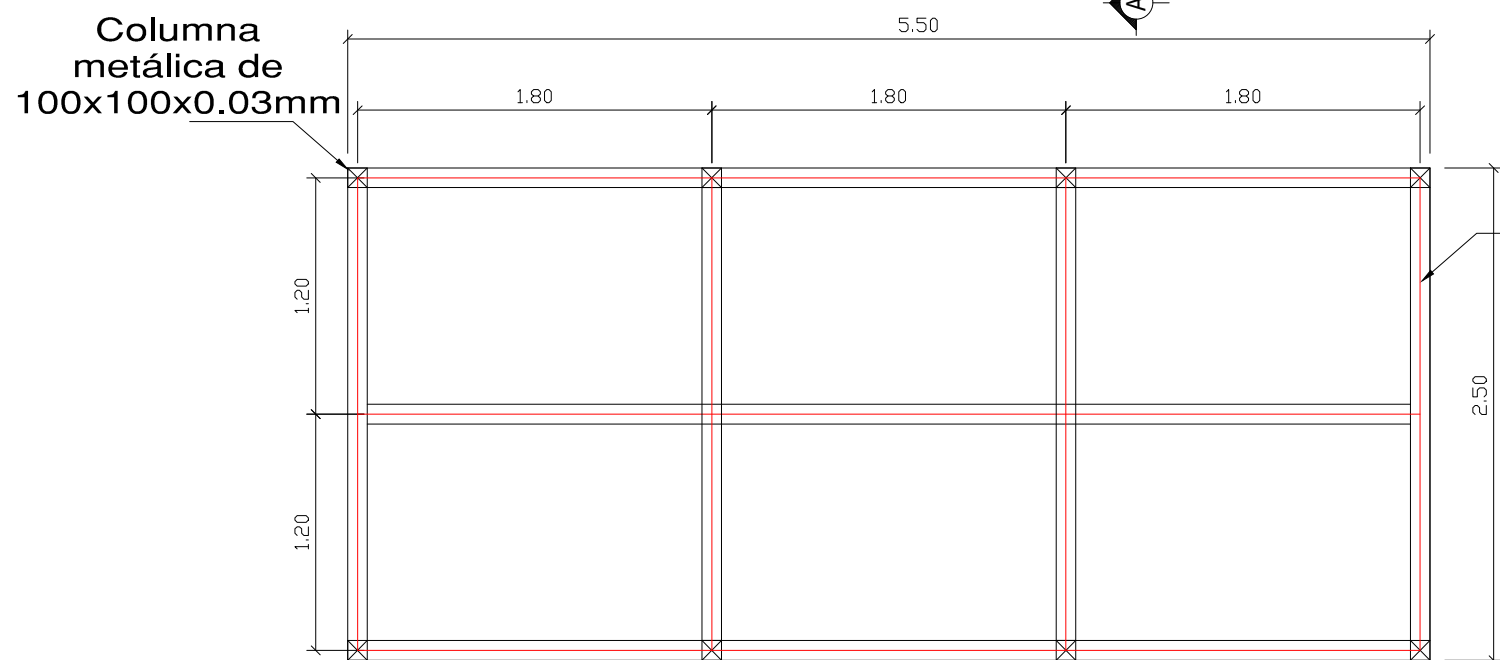
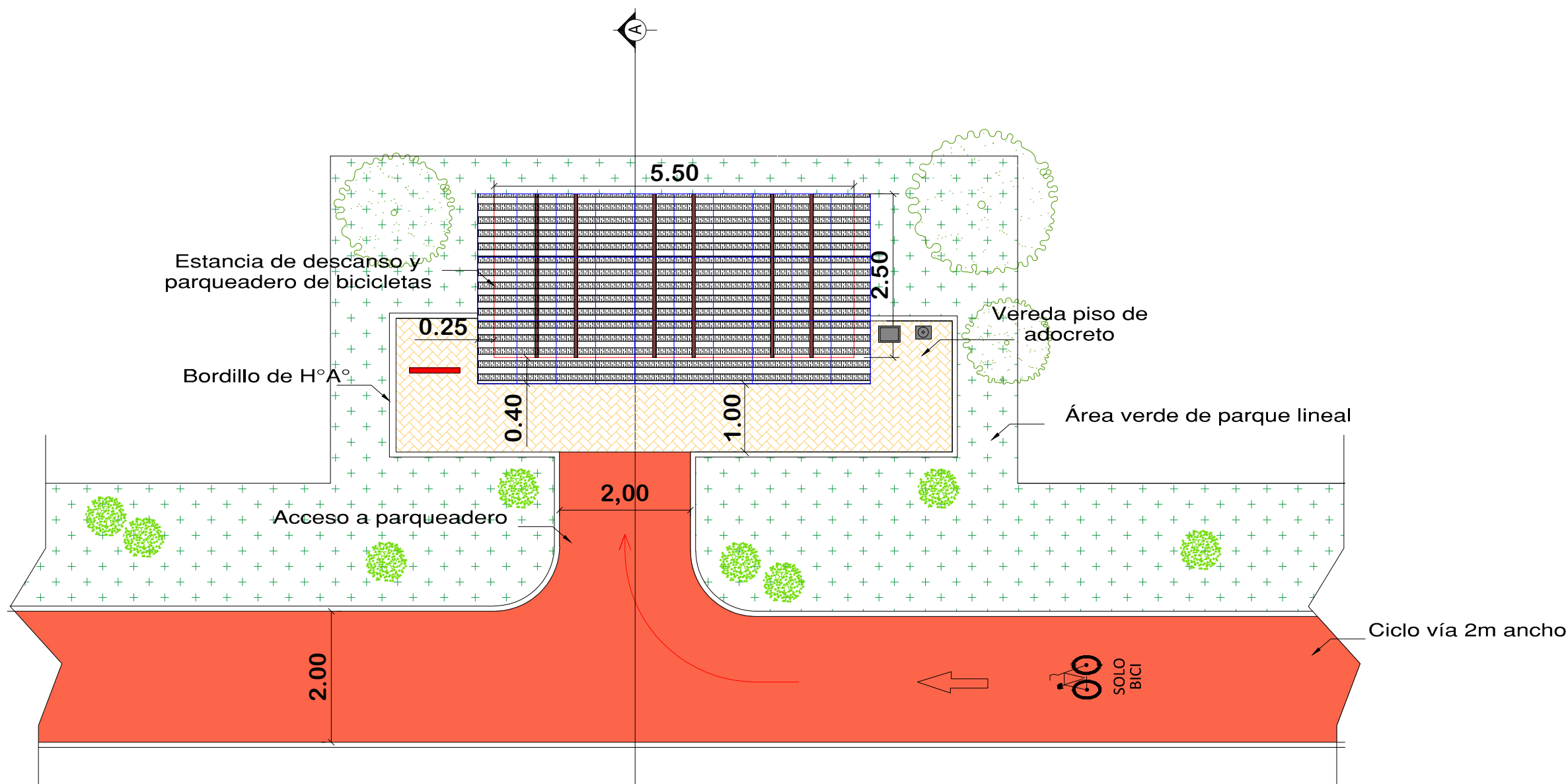


ANEXO IX

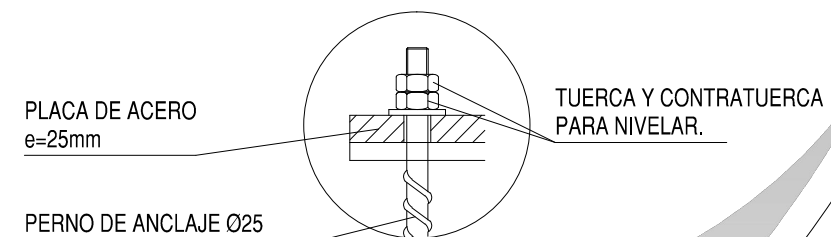
---

# DETALLES CONSTRUCTIVOS

# Ciclo Módulo para ciclo vías colindantes a los ríos existentes de la ciudad



## DETALLE DE ANCLAJE



CONTENIDO:  
Implantación  
Planta de estructuras  
Detalles de anclaje

ALUMNA:  
María Alejandra Vasquez Bravo.

CATEDRÁTICO:  
Arq. Julio Pintado F.

TRABAJO DE TITULACIÓN

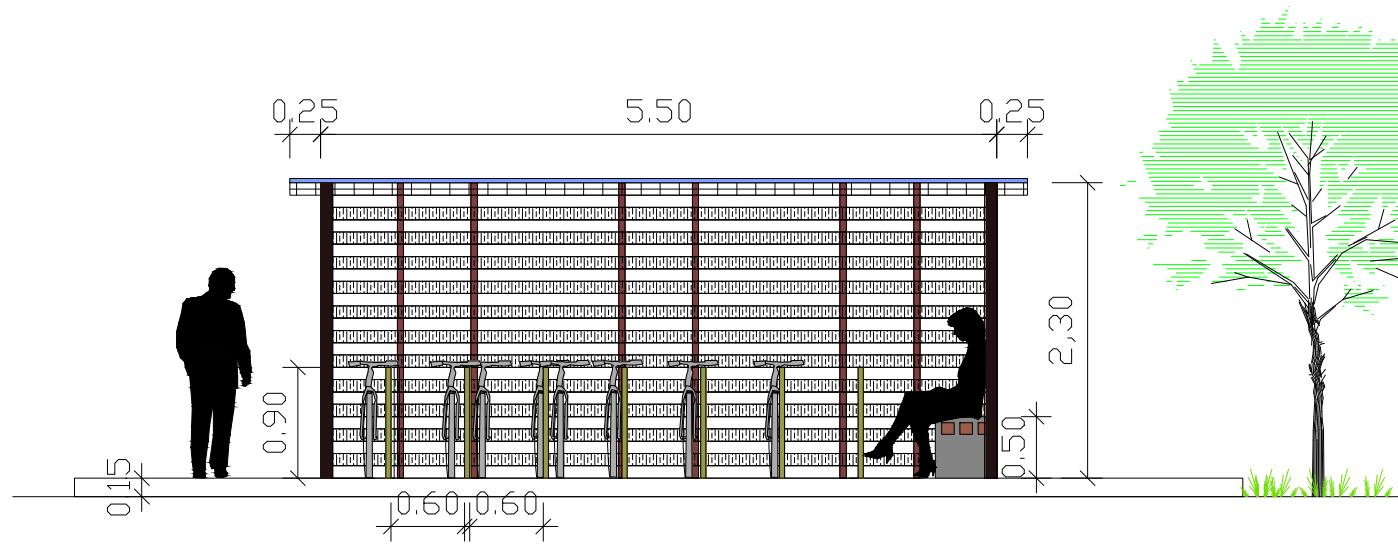
PROYECTO:  
Propuesta de Infraestructura para ciclistas

ESCALA: Sin escala

LÁMINA: 1



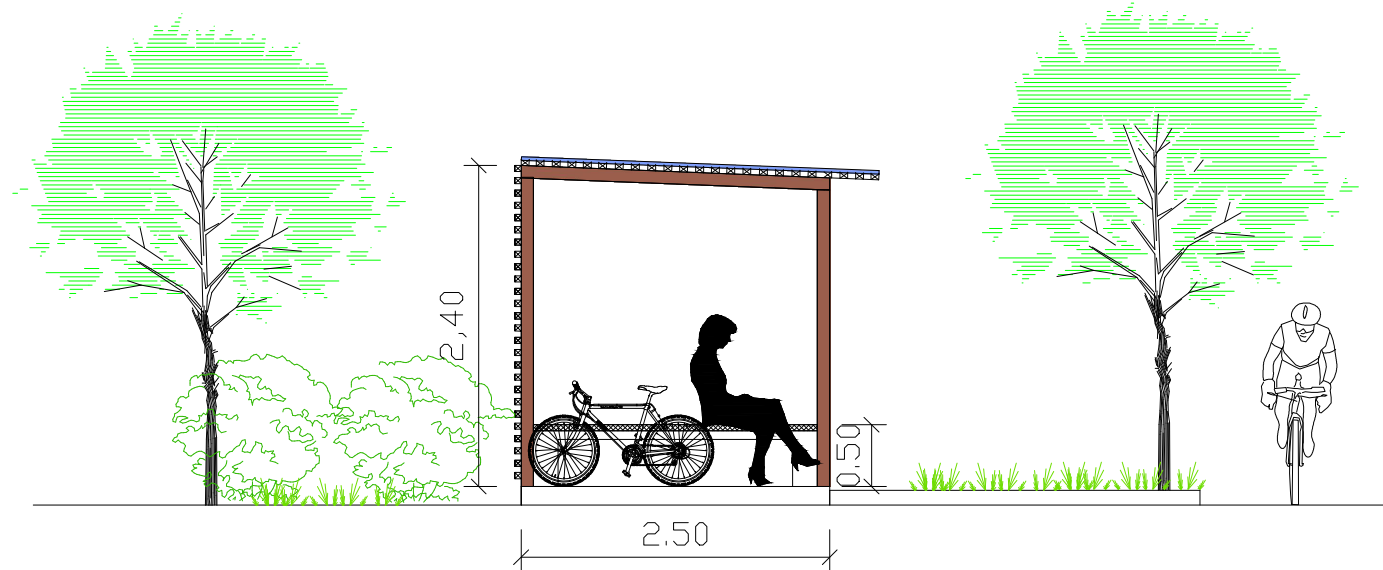
# Ciclo Módulo para ciclo vías colindantes a los ríos existentes de la ciudad



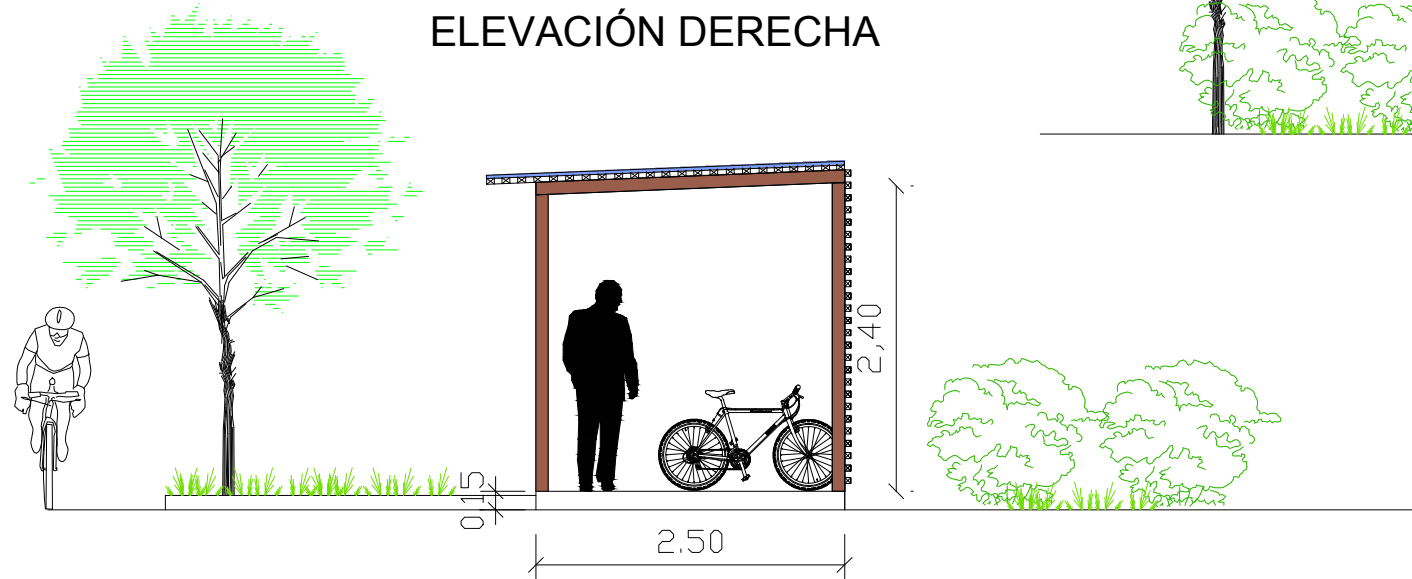
ELEVACIÓN FRONTAL



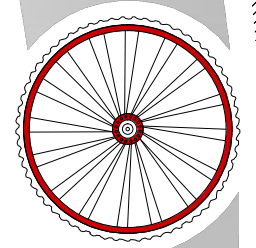
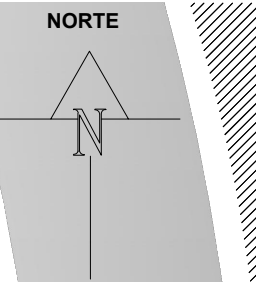
ELEVACIÓN POSTERIOR



ELEVACIÓN DERECHA



ELEVACIÓN IZQUIERDA



INFRAESTRUCTURA PARA BICICLETAS

CONTENIDO:

- Elevación frontal
- Elevación posterior
- Elevación derecha
- Elevación izquierda
- Corte A-A

ALUMNA: María Alejandra Vasquez Bravo.

CATEDRÁTICO: Arq. Julio Pintado F.

TRABAJO DE TITULACIÓN

PROYECTO: Propuesta de Infraestructura para ciclistas

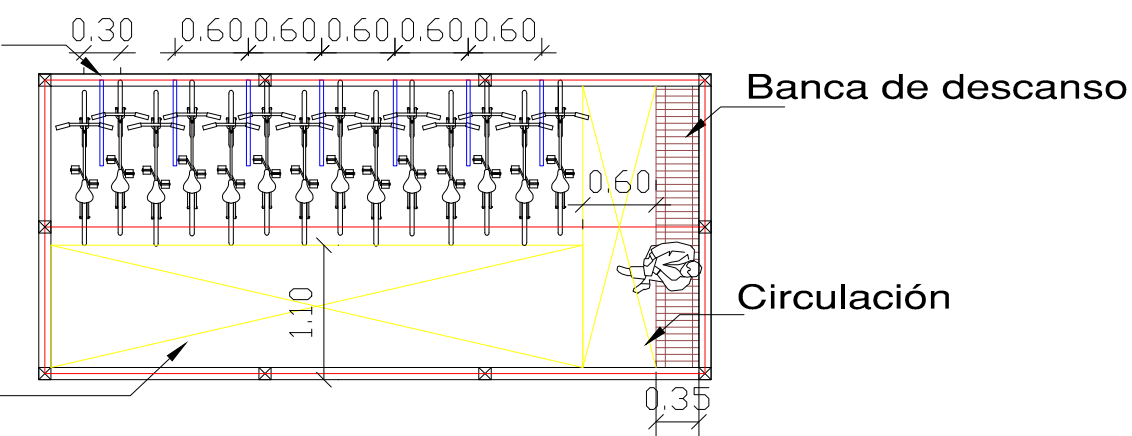
ESCALA: Sin escala

LÁMINA: 2



# Ciclo Módulo para ciclo vías colindantes a los ríos existentes de la ciudad

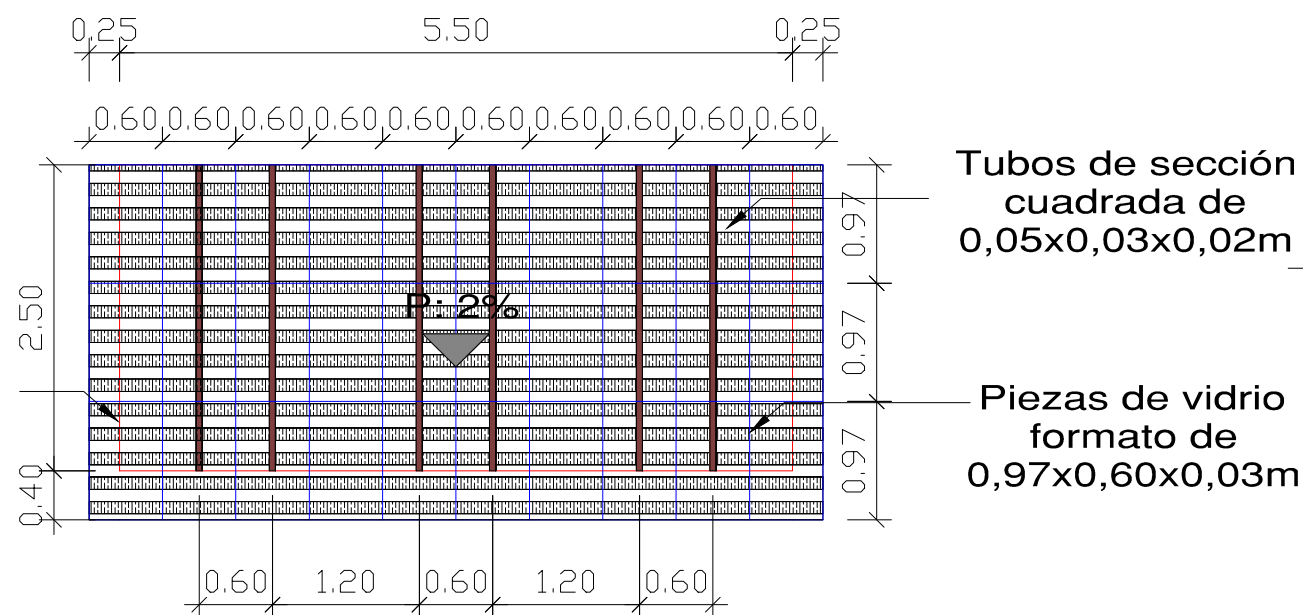
Apoyo para bicicleta tuvo galvanizado



Espacio de maniobras

PLANTA ARQUITECTÓNICA

Proyección de vigas 100x100x0.03mm

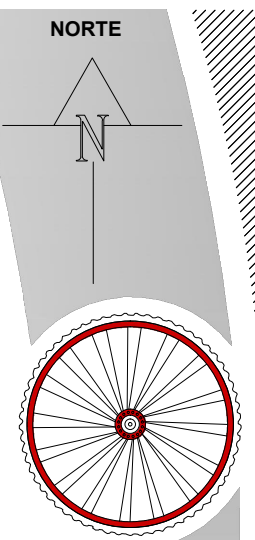
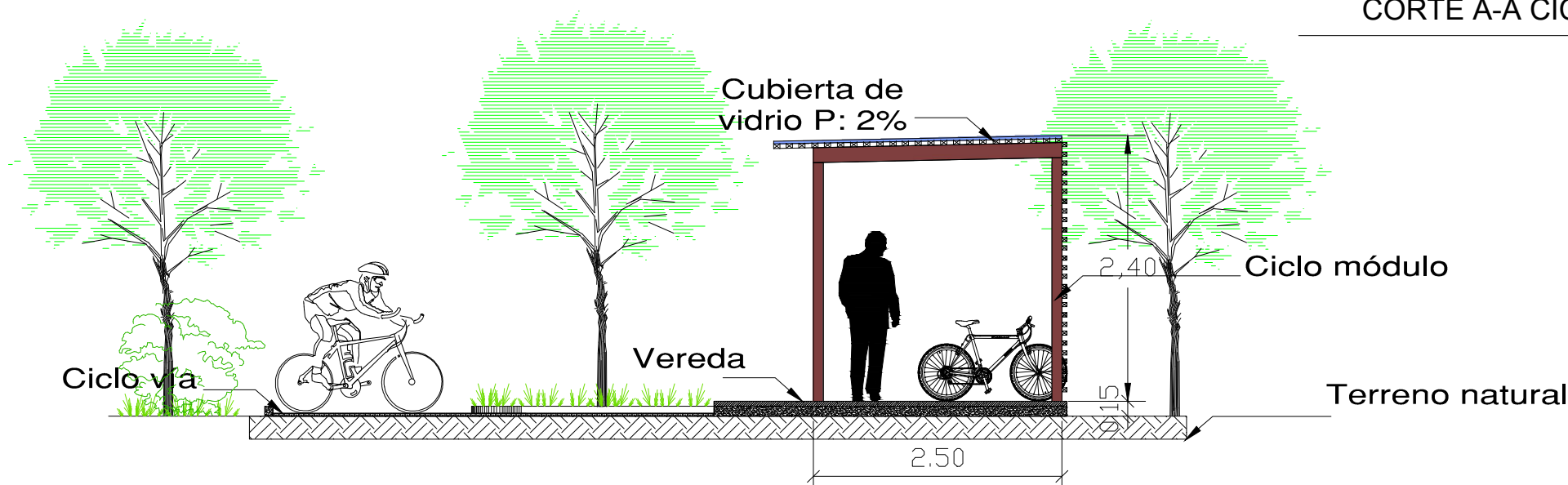


Tubos de sección cuadrada de 0,05x0,03x0,02m

Piezas de vidrio formato de 0,97x0,60x0,03m

PLANTA DE CUBIERTA

CORTE A-A CICLOVIA Y CICLO MÓDULO



INFRAESTRUCTURA PARA BICICLETAS

CONTENIDO:

- Planta arquitectónica
- Planta de cubierta
- Corte A-A

ALUMNA: María Alejandra Vasquez Bravo.

CATEDRÁTICO: Arq. Julio Pintado F.

TRABAJO DE TITULACIÓN

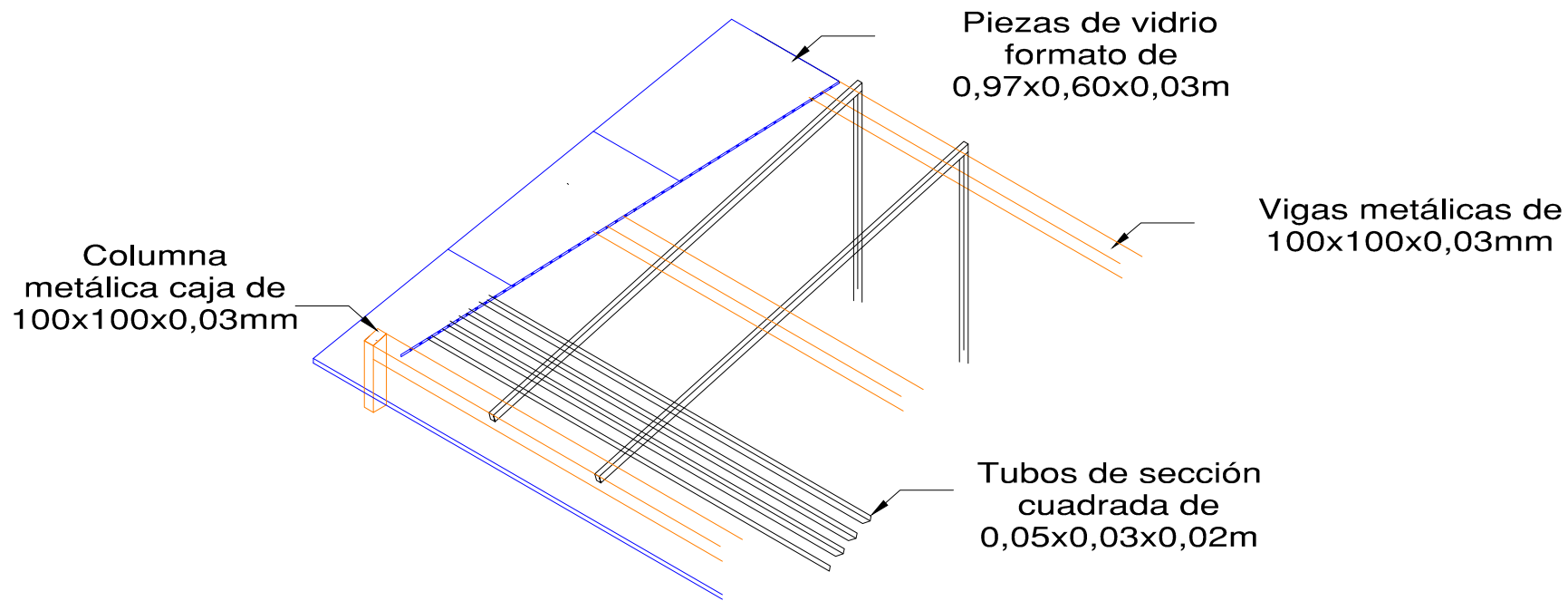
PROYECTO: Propuesta de Infraestructura para ciclistas

ESCALA: Sin escala

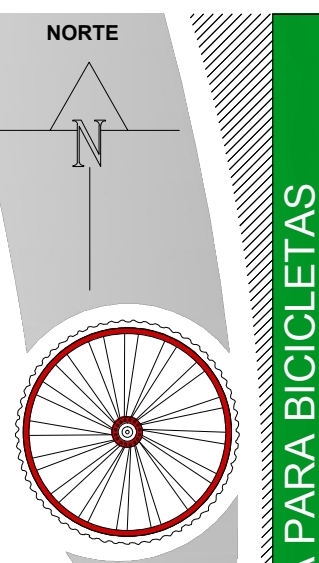
LÁMINA: 3



# Ciclo Módulo para ciclo vías colindantes a los ríos existentes de la ciudad

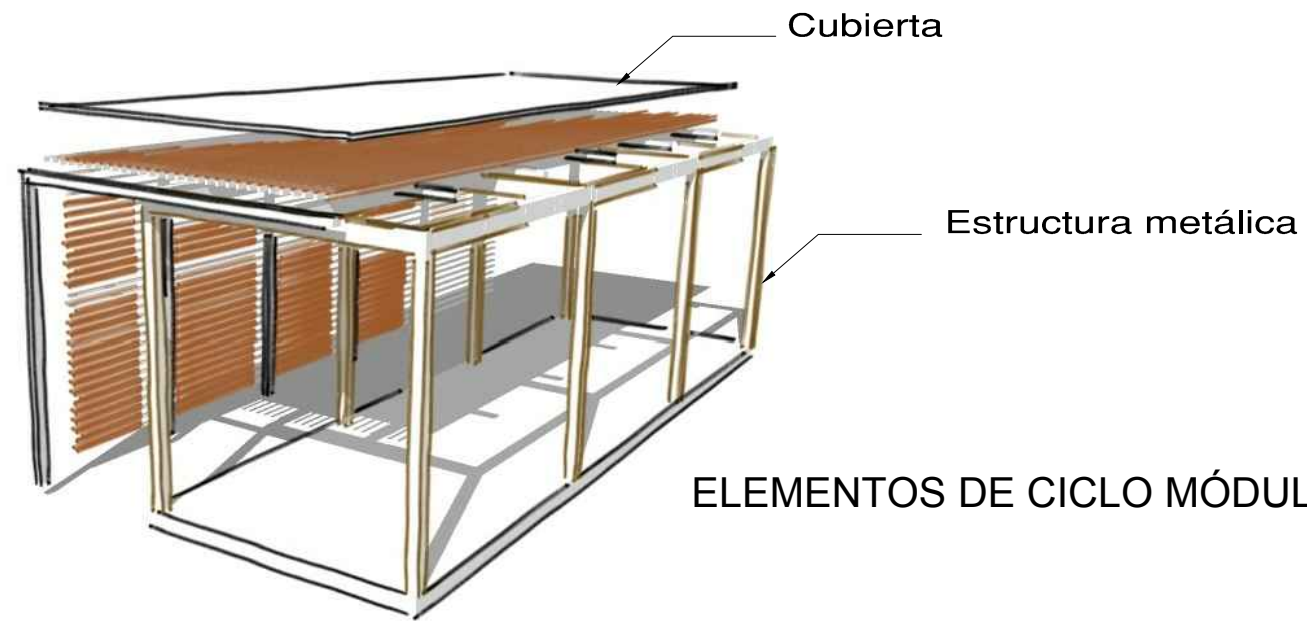
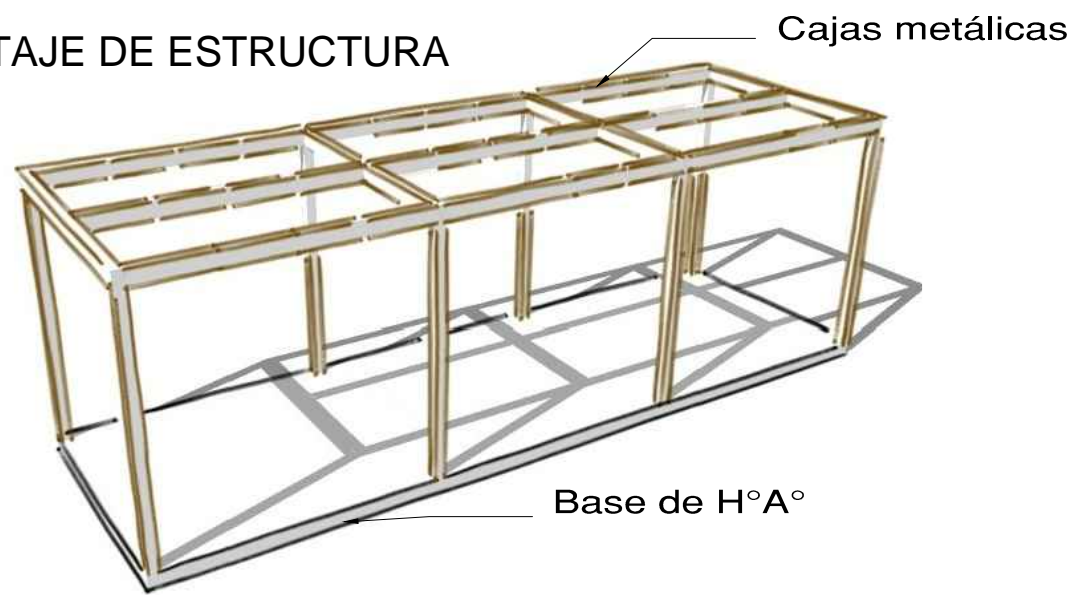


AXONOMETRÍA DE CUBIERTA



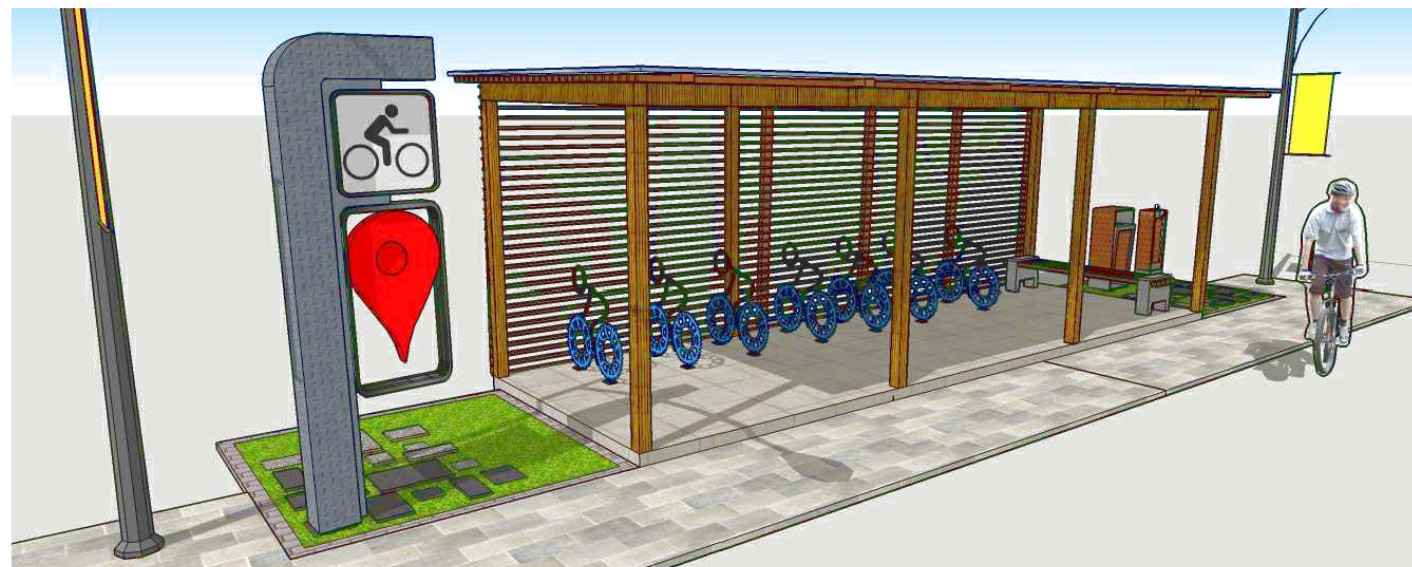
INFRAESTRUCTURA PARA BICICLETAS

MONTAJE DE ESTRUCTURA



ELEMENTOS DE CICLO MÓDULO

PROPUESTA DE CICLO MÓDULO



CONTENIDO:  
Axonometría de cubierta  
Montaje de estructura  
Elementos de ciclo módulo  
Propuesta de ciclo módulo

ALUMNA:  
María Alejandra Vasquez Bravo.

CATEDRÁTICO:  
Arq. Julio Pintado F.

TRABAJO DE TITULACIÓN

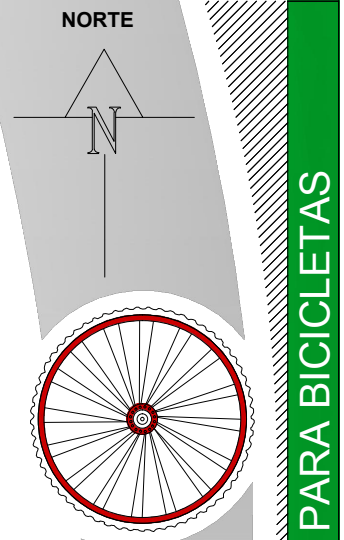
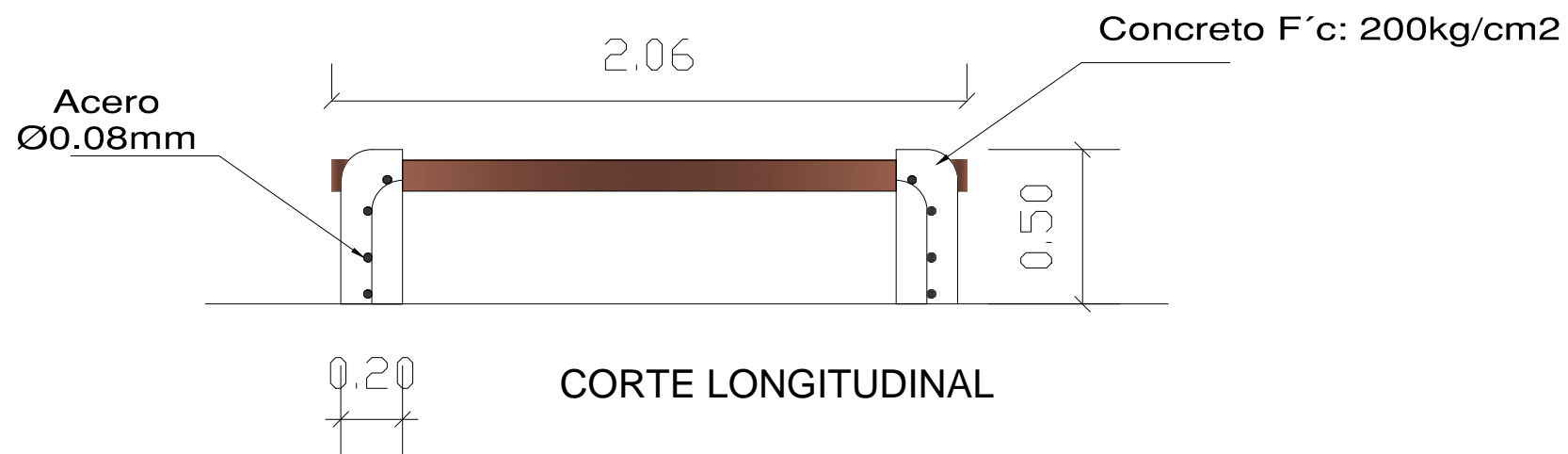
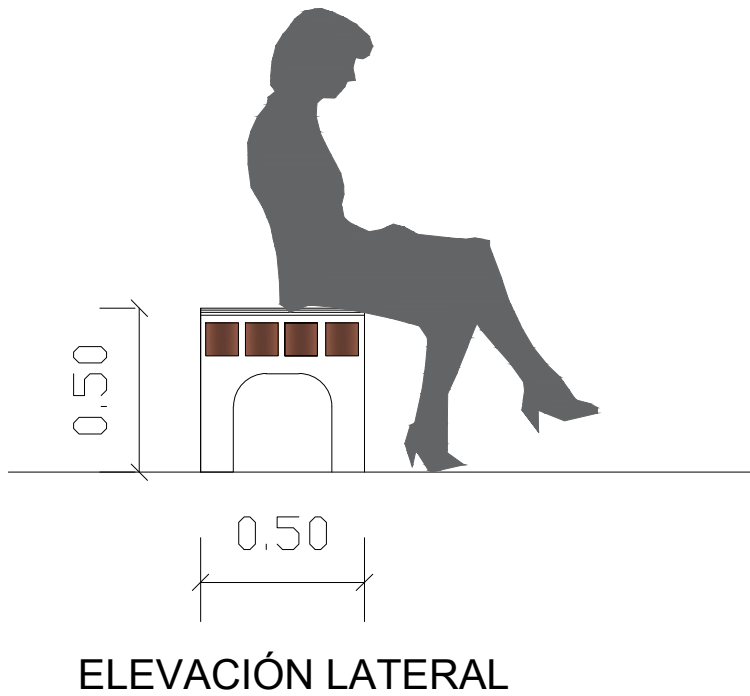
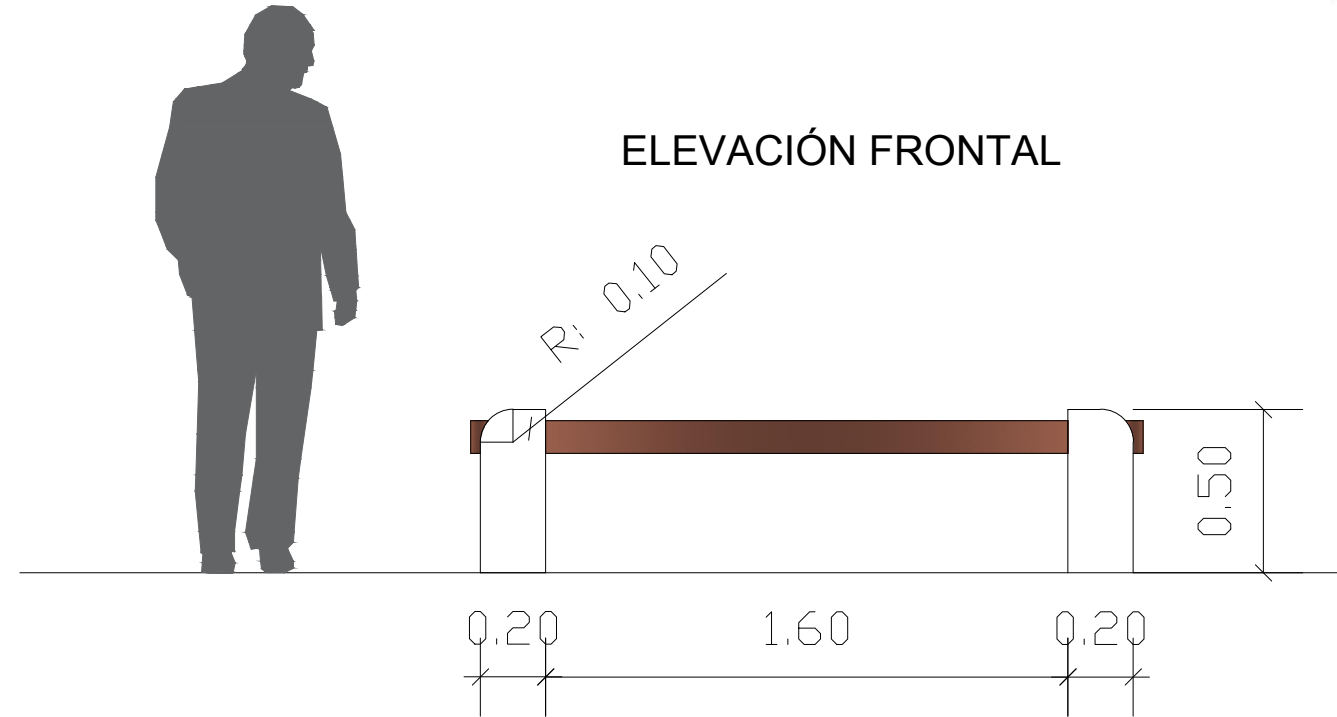
PROYECTO:  
Propuesta de Infraestructura para ciclistas

ESCALA: Sin escala

LÁMINA: 4



# Ciclo Módulo para ciclo vías colindantes a los ríos existentes de la ciudad



INFRAESTRUCTURA PARA BICICLETAS

CONTENIDO:

- Planta de banca
- Elevación frontal
- Elevación lateral
- Corte longitudinal
- Propuesta de banca

ALUMNA: María Alejandra Vasquez Bravo.

CATEDRÁTICO: Arq. Julio Pintado F.

TRABAJO DE TITULACIÓN

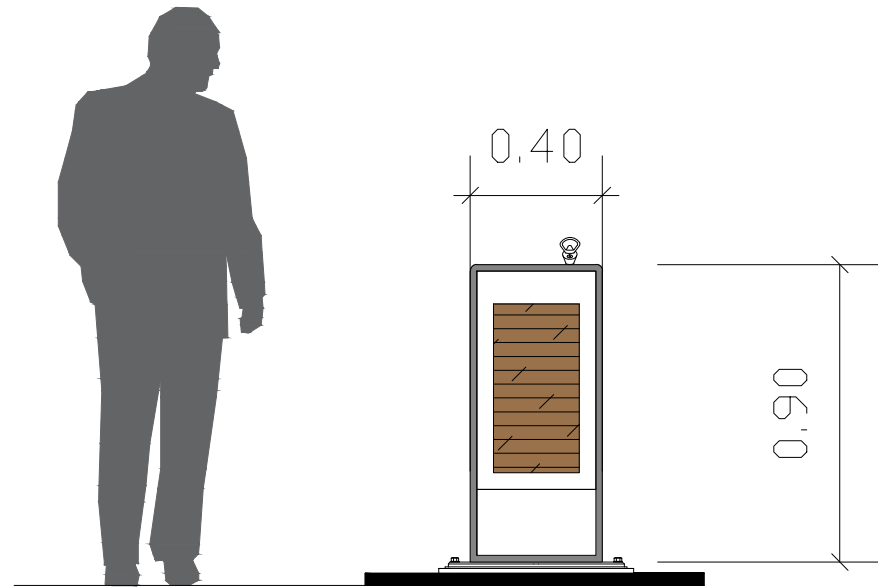
PROYECTO: Propuesta de Infraestructura para ciclistas

ESCALA: Sin escala

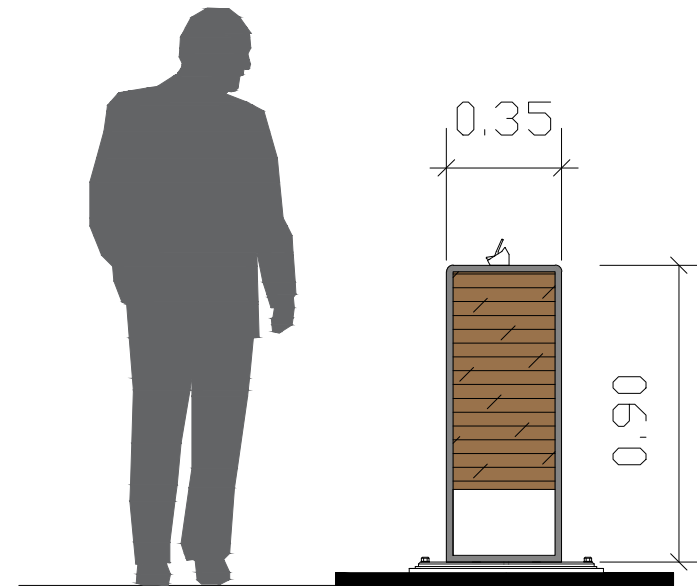
LÁMINA: 5



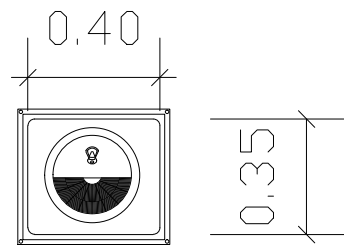
# Ciclo Módulo para ciclo vías colindantes a los ríos existentes de la ciudad



ELEVACIÓN FRONTAL



ELEVACIÓN LATERAL

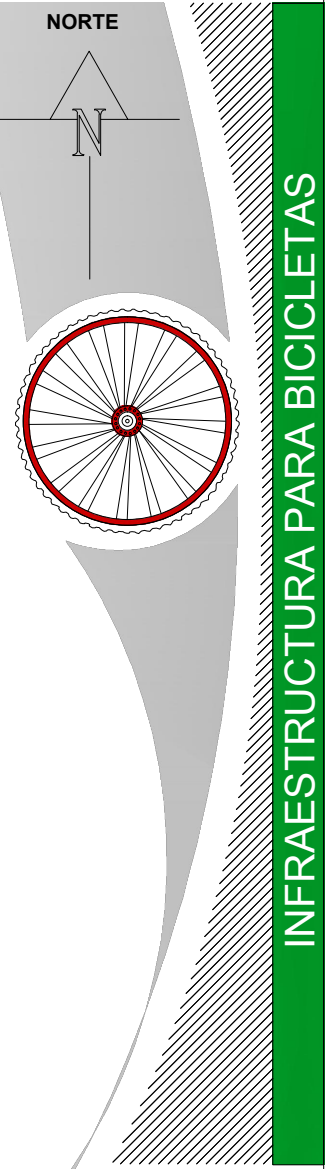
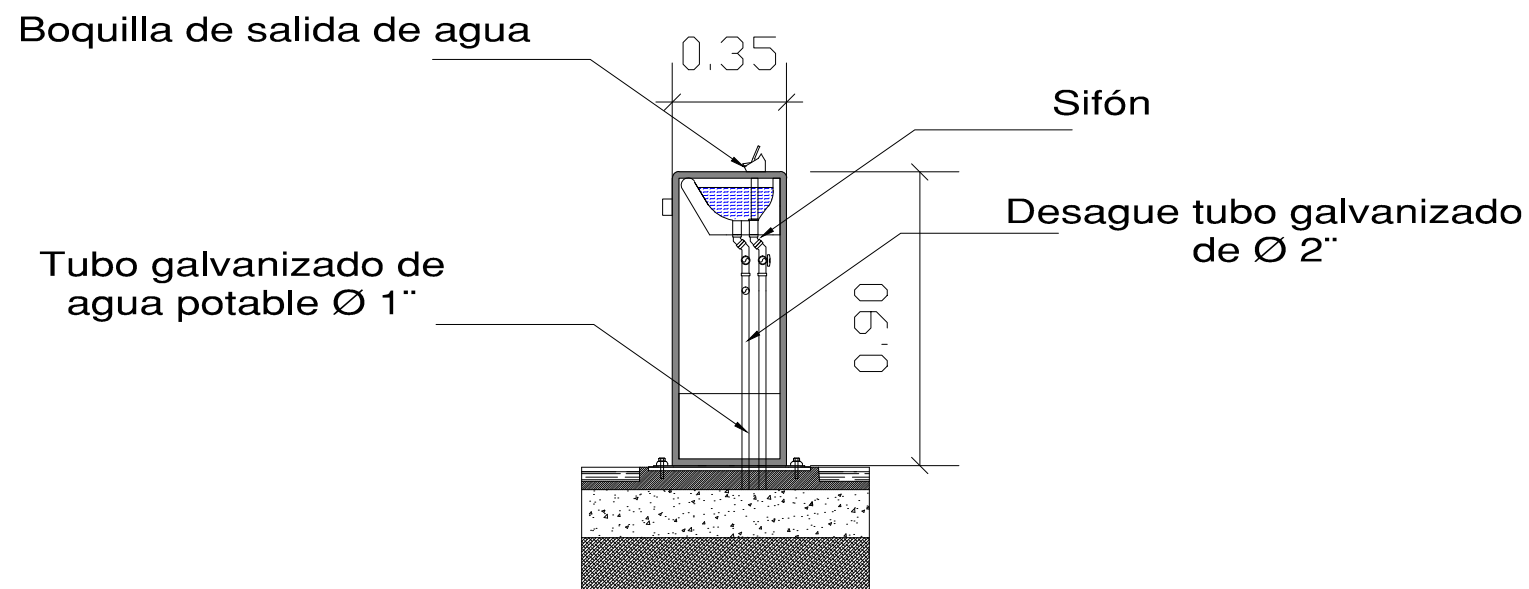


PLANTA DE BEBEDERO



PROPUESTA DE BEBEDERO

CORTE TRANSVERSAL



CONTENIDO:  
Planta de bebedero  
Elevación frontal  
Elevación lateral  
Corte transversal  
Propuesta de bebedero

ALUMNA:  
María Alejandra Vasquez Bravo.

CATEDRÁTICO:  
Arq. Julio Pintado F.

TRABAJO DE TITULACIÓN

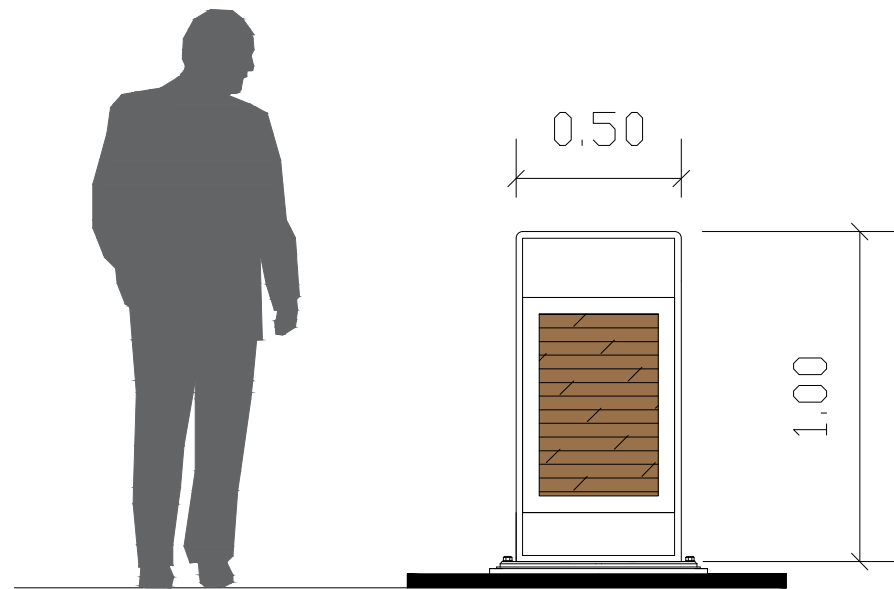
PROYECTO:  
Propuesta de Infraestructura para ciclistas

ESCALA: Sin escala

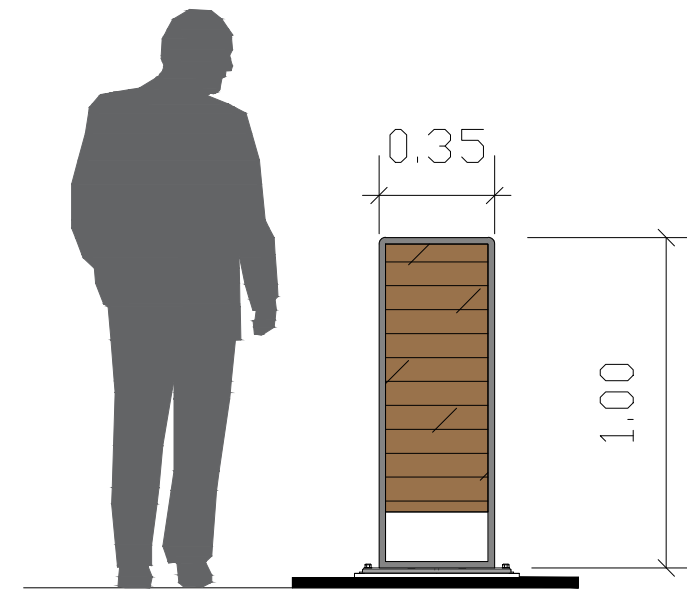
LÁMINA: 6



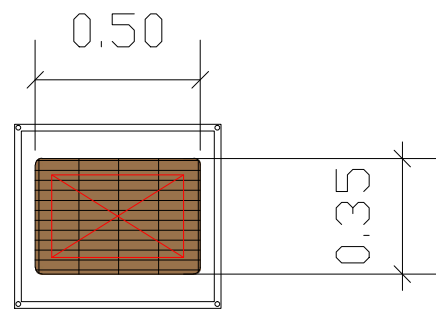
# Ciclo Módulo para ciclo vías colindantes a los ríos existentes de la ciudad



ELEVACIÓN FRONTAL

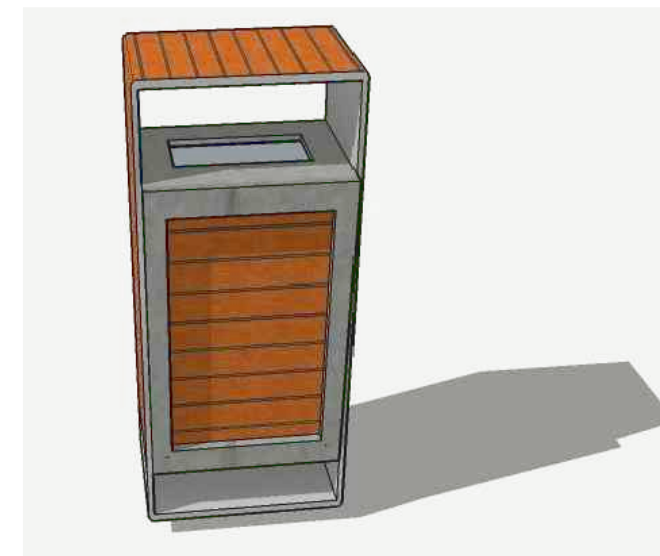
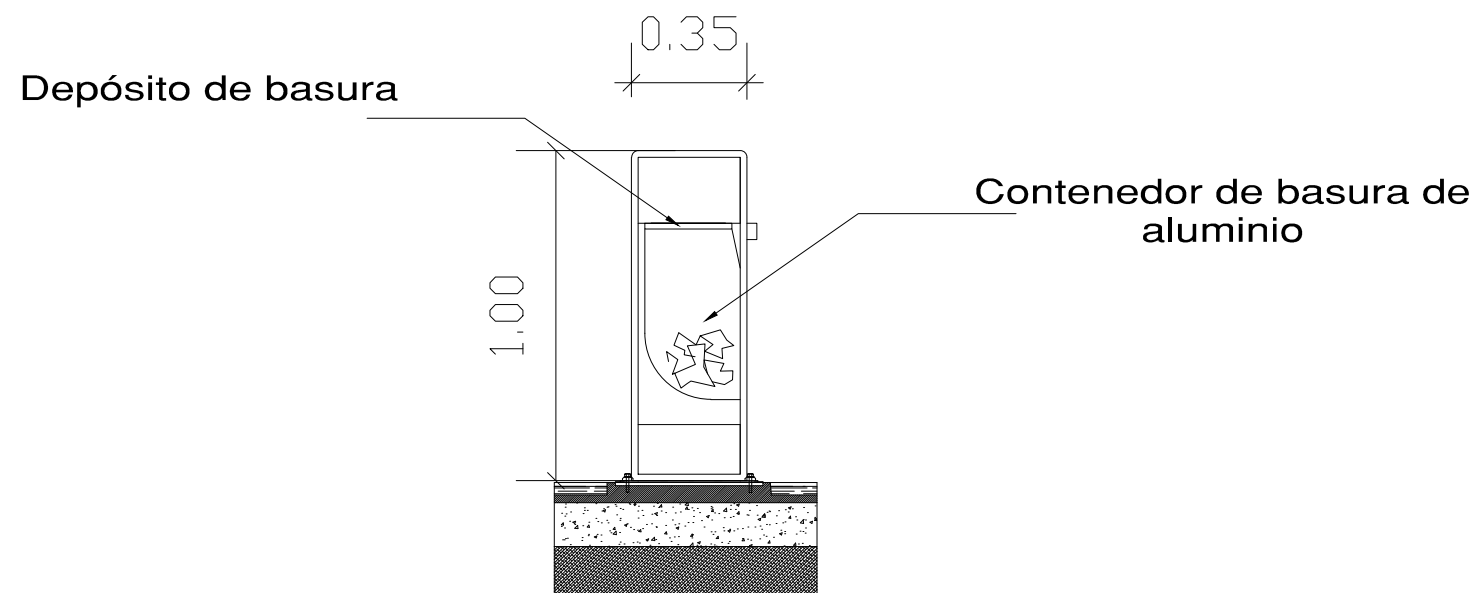


ELEVACIÓN LATERAL

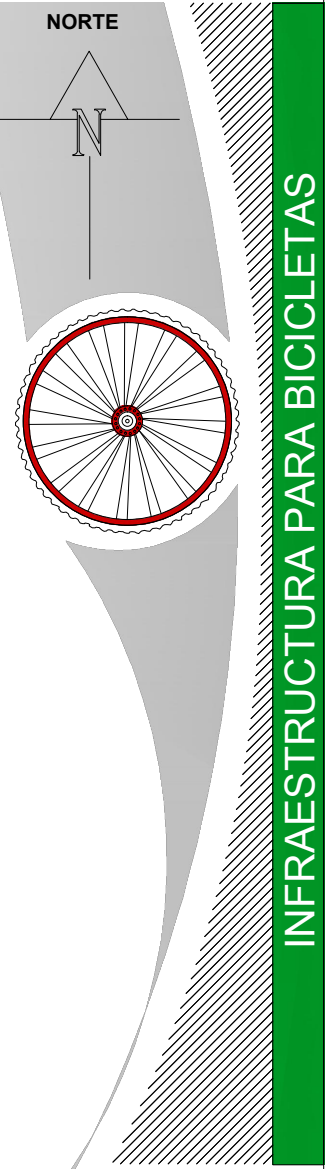


PLANTA DE BASURERO

CORTE TRANSVERSAL



PROPUESTA DE BASURERO



CONTENIDO:  
Planta de basurero  
Elevación frontal  
Elevación lateral  
Corte transversal  
Propuesta de basurero

ALUMNA:  
María Alejandra Vasquez Bravo.

CATEDRÁTICO:  
Arq. Julio Pintado F.

TRABAJO DE TITULACIÓN

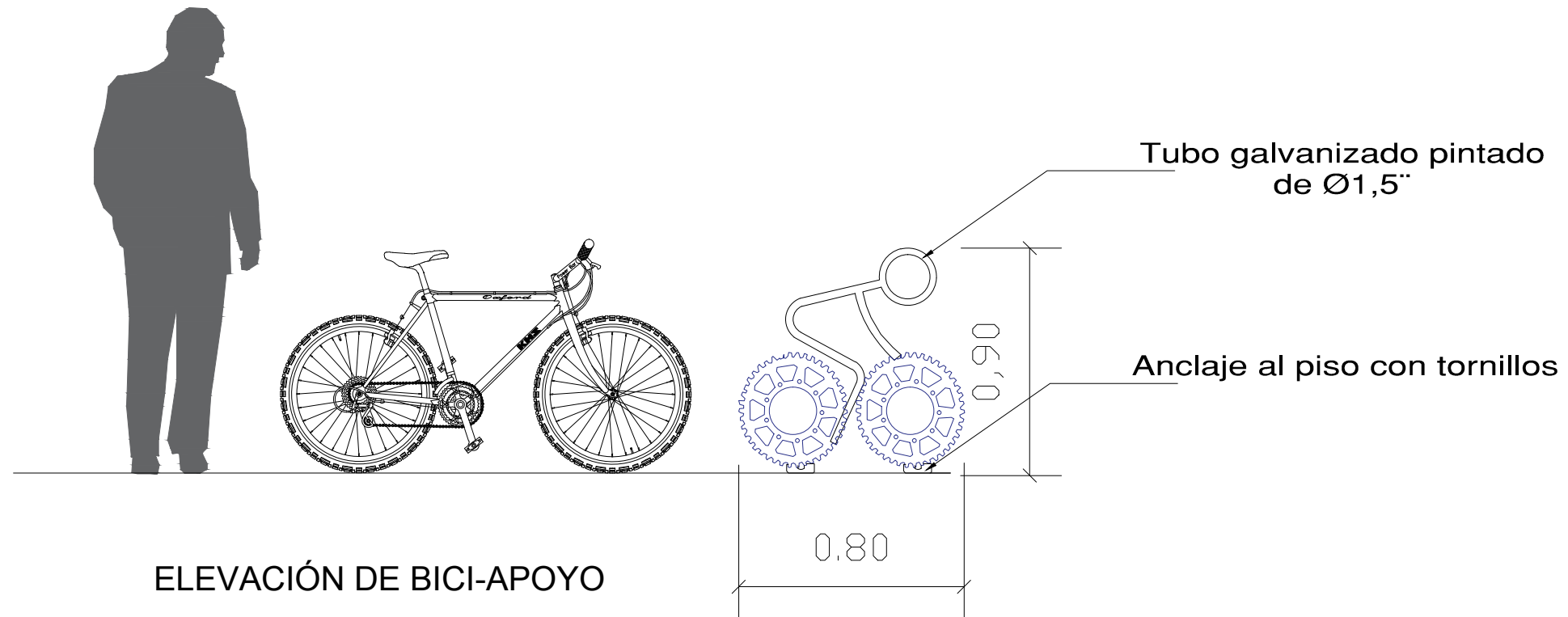
PROYECTO:  
Propuesta de Infraestructura para ciclistas

ESCALA: Sin escala

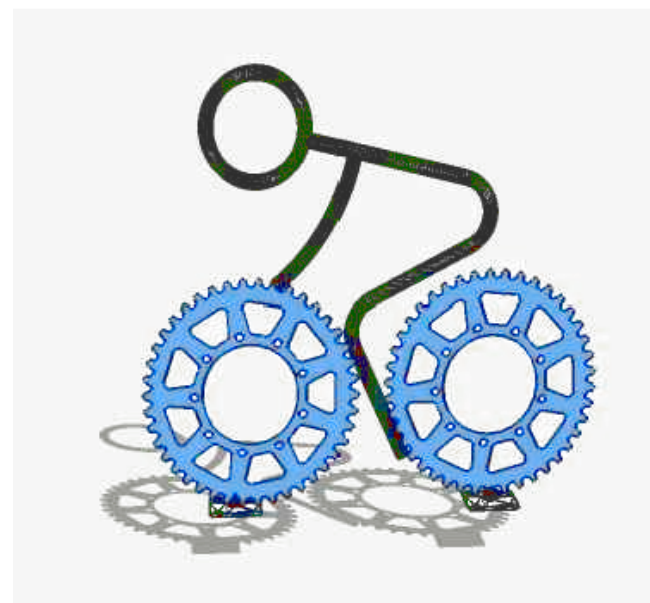
LÁMINA: 7



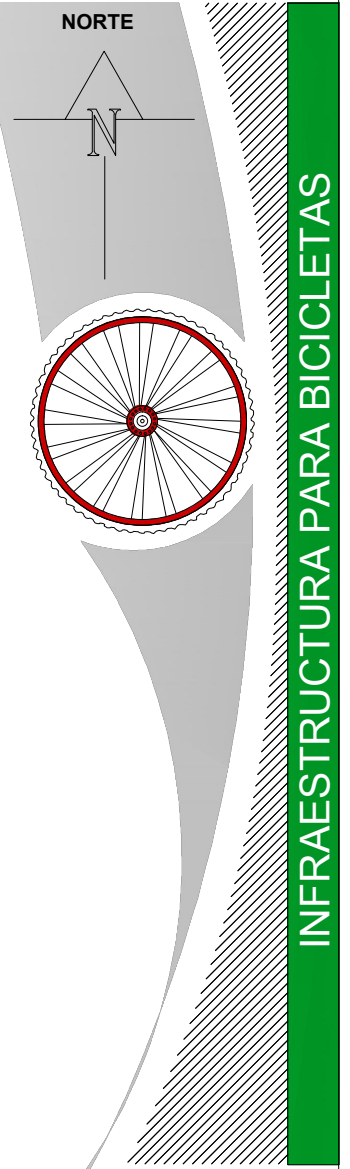
# Ciclo Módulo para ciclo vías colindantes a los ríos existentes de la ciudad



## PROPUESTA DE BICI-APOYO



BICI- APOYO



CONTENIDO:  
Elevación de bici-apoyo  
Propuesta de bici-apoyo  
Axonometría

ALUMNA:  
María Alejandra Vasquez Bravo.

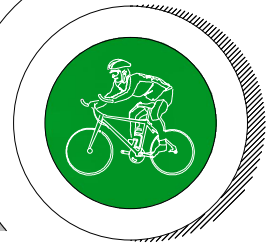
CATEDRÁTICO:  
Arq. Julio Pintado F.

TRABAJO DE TITULACIÓN

PROYECTO:  
Propuesta de Infraestructura para ciclistas

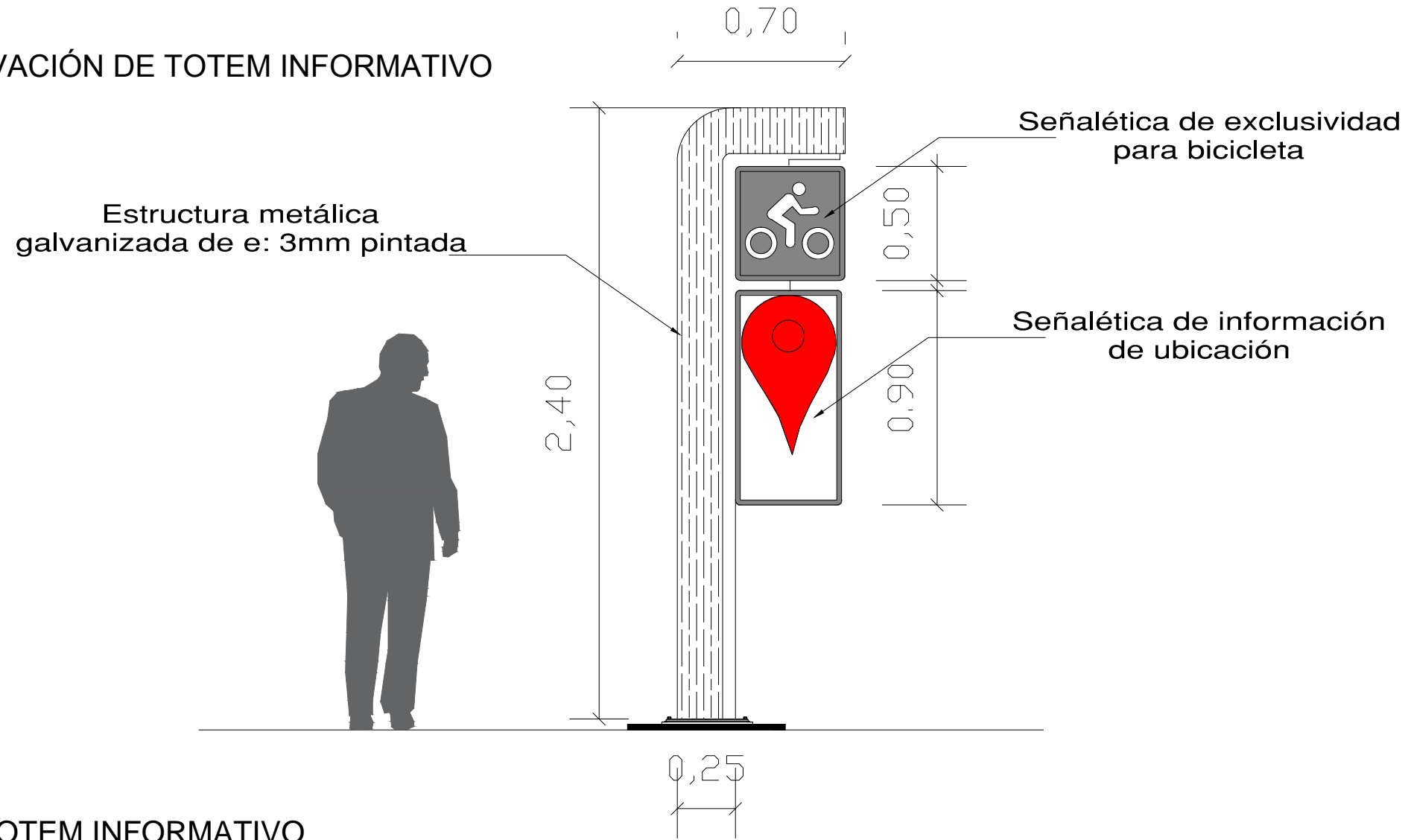
ESCALA: Sin escala

LÁMINA: 8



# Ciclo Módulo para ciclo vías colindantes a los ríos existentes de la ciudad

## ELEVACIÓN DE TOTEM INFORMATIVO



## PROPUESTA DE TOTEM INFORMATIVO



## INFORMACIÓN DE CICLO RUTAS

CONTENIDO:  
Elevación frontal totem  
Propuesta de totem  
Información de ciclo rutas

ALUMNA:  
María Alejandra Vasquez Bravo.

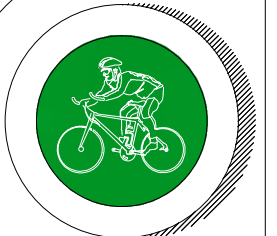
CATEDRÁTICO:  
Arq. Julio Pintado F.

TRABAJO DE TITULACIÓN

PROYECTO:  
Propuesta de Infraestructura para ciclistas

ESCALA: Sin escala

LÁMINA: 9



ANEXO X

---



# PROPUESTAS DE DISEÑO DE MOBILIARIO

# Propuesta de Diseño de Ciclo Módulo



## Ciclo Módulo Vista Aérea

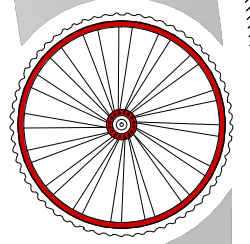
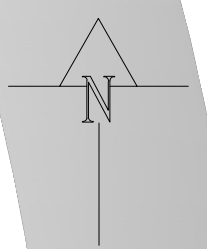
Área de posible emplazamiento en los márgenes de ríos de la ciudad.



## Ciclo Módulo Vista Derecha

Diseño modular destinado al estacionamiento de bicicletas de usuarios de los parques lineales.

NORTE



CONTENIDO:  
Propuesta de diseño

ALUMNA:  
María Alejandra Vasquez Bravo.

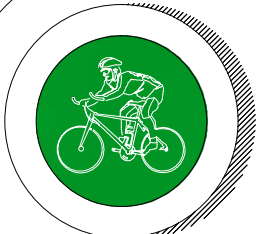
CATEDRÁTICO:  
Arq. Julio Pintado F.

TRABAJO DE TITULACIÓN

PROYECTO:  
Propuesta de Infraestructura para ciclistas

ESCALA: Sin escala

LÁMINA: 1



# Propuesta de Diseño de Ciclo Módulo



## Ciclo Módulo Vista Derecha

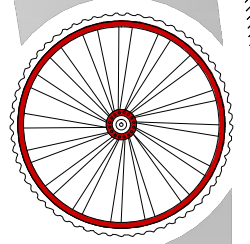
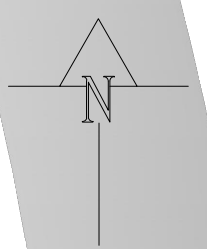
Los elementos que conforman el Ciclo-Módulo son emplazados para dar un servicio universal y ergonómico a los usuarios de los parques lineales existentes.



## Ciclo Módulo Vista Izquierda

El diseño contempla una posible ampliación en el ciclo-módulo, ya que su estructura modular permite incorporar los espacios que se consideren necesarios para incrementar zonas de descanso o parqueaderos de bicicletas.

NORTE



CONTENIDO:  
Propuesta de diseño

ALUMNA:  
María Alejandra Vasquez Bravo.

CATEDRÁTICO:  
Arq. Julio Pintado F.

TRABAJO DE TITULACIÓN

PROYECTO:  
Propuesta de Infraestructura para ciclistas

ESCALA: Sin escala

LÁMINA: 2

