



**USAC**  
TRICENTENARIA  
Universidad de San Carlos de Guatemala

Universidad de San Carlos de Guatemala  
Facultad de Arquitectura  
Escuela de Arquitectura



FACULTAD DE  
ARQUITECTURA  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

# PLAN MAESTRO PARA LA MOVILIDAD PEATONAL Y LA ACCESIBILIDAD UNIVERSAL: CASO CIUDAD DE LOS DEPORTES, ZONA 5. GUATEMALA



SUSANA ALEJANDRA BORRAYO ALVAREZ





Universidad de San Carlos de Guatemala  
Facultad de Arquitectura  
Escuela de Arquitectura

# Plan Maestro para la movilidad peatonal y la accesibilidad universal: Caso ciudad de los deportes, zona 5. Guatemala

Presentado por:

**Susana Alejandra Borrayo Alvarez**

Al conferírsele el título de:

**Arquitecta**

en el grado académico de licenciatura

Guatemala, octubre 2019

"Me reservo los derechos de autor haciéndome responsable de las doctrinas sustentadas adjuntas, en la originalidad y contenido del Tema, en el Análisis y Conclusión final, eximiendo de cualquier responsabilidad a la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos".





### **Junta Directiva**

DECANO	Msc. Arq. Edgar Armando López Pazos
VOCAL I	Arq. Gloria Ruth Lara de Corea
VOCAL II	Arq. Sergio Francisco Castillo Bonini
VOCAL III	Msc. Arq. Alice Michelle Gómez García
VOCAL IV	Br. Andrés Cáceres Velazco
VOCAL V	Br. Andrea María Calderón Castillo
SECRETARIO	Arq. Marco Antonio de León Vilaseca

### **Tribunal Examinador**

DECANO	Msc. Arq. Edgar Armando López Pazos
SECRETARIO	Arq. Marco Antonio de León Vilaseca
EXAMINADOR	Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo
EXAMINADOR	Dr. Arq. Jorge Mario López Pérez
EXAMINADOR	Arq. Alma de León del Socorro Maldonado

~ v ~

## **ACTO QUE DEDICO**

### **A DIOS**

Porque sé que ha estado a mi lado en cada momento de mi vida, y he visto su gracia a través de muchas personas a lo largo de mi carrera, todo se lo debo a Él.

### **A MIS ABUELOS**

Leopoldo Alvarez y Carmen de Alvarez. Por ser mis guías, mi sostén y mi apoyo a lo largo de mis estudios. Por cada consejo, cada desvelo y cada sacrificio que han hecho por mí y por nuestra familia. Los amo, ustedes son mi razón de ser.

### **A MI MAMÁ**

Cecilia Alvarez. Por ser una madre tan amorosa y especial. Por cada uno de sus sacrificios y cada una de las veces que hizo todo a su alcance para que yo tuviera lo necesario para esta carrera. Gracias, mami.

### **A MIS AMIGOS**

Estefany Pérez, mi mejor amiga quien después de más de diez años me sigue apoyando en todo. A Cindy Ávila, Jenny Rojas, Margie Castillo, Ana Rivera y Abner Arizandieta, a quienes conocí en la universidad, esta carrera no hubiera sido lo mismo sin ustedes. A Julia Ríos, Jonathan Rodríguez, Mariano Barrios y Bryan Flores, mis amigos de EPS, gracias por que juntos lo disfrutamos. A Aleiram de Paz, porque aún en lo último la universidad nos sigue dejando las mejores amistades.

### **A MI TÍO**

Mario Alvarez, por ser tan buen tío y apoyo, por haberme regalado mis primeros instrumentos de arquitectura, por haber estado siempre al pendiente y por inspirarme. Este título se lo dedico a usted.



## **AGRADECIMIENTOS**

### **A LA UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA**

Por la oportunidad única de estudios superiores para mi persona y millones más. Por darnos el sentido de unidad como sancarlistas, guatemaltecos y pueblo. Alma mater, te llevo en el corazón.

### **A MIS ASESORES**

Arq. Carlos Valladares, Arq. Jorge Mario López y Arq. Alma de León, por haber apoyado y asesorado de la mejor manera este proyecto. Gracias por su paciencia y disposición.

### **A LA CDAG**

Por haber planteado este proyecto y por abrir las puertas de todo el sector para realizar el análisis pertinente.

### **A MI FAMILIA**

Especialmente a mis tíos:  
Mario y Guisela: por siempre estar al pendiente de mi carrera. Alex y Paty: por haberme adoptado varias veces para poder realizar mis prácticas en Escuintla, gracias por todas sus atenciones. Paty Camacho: por ser tan atenta, por sus consejos y todo su apoyo. Y también a todos mis tíos y primos que en algún momento se detuvieron a escucharme hablar de arquitectura.

### **A MI EPESISTA**

Alexandro Bailey, por su paciencia y apoyo durante el resto de mi carrera. Gracias por enseñarme a ser terca y no rendirme, a no tomar el camino más fácil, por ser el ejemplo de un buen profesional, y por todas las demás lecciones.

### **A TODO AQUEL**

Que en algún momento me apoyó comprándome un pastelito, hamburguesa, mole o cualquier cosa, esto también es posible gracias



## CONTENIDO

Introducción .....	1
1. Diseño de la Investigación .....	5
1.1 Antecedentes.....	7
1.2 Definición del problema.....	10
1.3 Justificación.....	11
1.4 Delimitación.....	12
1.4.1 Delimitación Teórica: .....	12
1.4.2 Delimitación del alcance del estudio:.....	12
1.4.3 Delimitación Temporal:.....	12
1.4.4 Delimitación Poblacional: .....	12
1.4.5 Delimitación Geográfica: .....	13
1.5 Objetivos .....	14
1.5.1 General: .....	14
1.5.2 Específicos: .....	14
1.6 Metodología.....	15
2. Fundamento Teórico.....	17
2.1 Conceptos del tema de estudio.....	19
2.1.1 Urbanismo .....	19
2.1.1.1 Planificación territorial:.....	19
2.1.1.2 Plan Maestro:.....	20
2.1.1.3 Revitalización Urbana: .....	20
2.1.1.4 Conceptos para el Diseño urbano:.....	20
2.1.1.5 Área urbana:.....	21
2.1.1.6 Infraestructura.....	21
2.1.1.7 Límite de estudio:.....	21
2.1.1.8 Circulación:.....	22

2.1.1.9	Ciclovías:.....	24
2.1.1.10	Alumbrado Público:.....	25
2.1.1.11	Vegetación:.....	25
2.1.1.12	Imagen Urbana:.....	26
2.1.1.13	Adecuación.....	27
2.1.1.14	Niveles de equipamiento urbano deportivo:.....	28
2.1.1.15	Niveles de usuarios de las instalaciones deportivas: .....	29
2.1.2	Accesibilidad Universal: .....	30
2.1.2.1	Personas con Capacidades Especiales o limitadas:.....	30
2.1.2.2	Diseño Universal:.....	31
2.1.2.3	Medidas para el diseño Universal.....	31
2.1.2.4	Franjas de rebaje en aceras para cruce peatonal .....	31
2.1.2.5	Señalización en el Diseño Universal .....	32
2.1.3	Sustentabilidad y sostenibilidad:.....	33
2.1.3.1	Desarrollo sustentable:.....	33
2.1.3.2	Desarrollo sostenible:.....	33
2.2	Casos de Estudio: .....	34
2.2.1	Calles para la Gente:.....	35
2.2.2	Mejoramiento de Pavimentos peatonales del Casco Antiguo, Ariaca Chile .....	40
	Premisas a tomar en cuenta:.....	42
2.2.3	La transformación de Barcelona por los Juegos Olímpicos de 1992 .....	43
2.2.4	Panamá camina: Plaza 5 de mayo.....	47
2.2.5	Remodelación Plazuela España Guatemala .....	51
3.	<b>Contexto del Lugar.....</b>	<b>57</b>
3.1	Contexto Social.....	59

3.1.1 Organización .....	59
3.1.1.1 Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala:.....	59
3.1.1.2 Federaciones Deportivas en la Ciudad de los Deportes Zona 5 Guatemala: .....	59
3.1.2 Poblacional.....	60
3.1.2.1 Federados:.....	60
3.1.3 Cultural.....	62
3.1.3.1 Cultura Guatemalteca: .....	62
3.1.4 Contexto Legal .....	64
3.1.4.1 Norma de Reducción de Desastres #2 NRD2 de CONRED	64
3.1.4.2 Plan de Ordenamiento Territorial - POT .....	66
3.1.4.3 Ley de Atención a personas con Discapacidad CONADI: ..	72
3.1.4.4 Código Civil.....	73
3.1.4.5 Ley preliminar de urbanismo.....	73
3.1.4.6 Importancia y aplicación del Contexto Legal: .....	75
3.2 Contexto Ambiental .....	76
3.2.1 Análisis Macro.....	76
3.2.1.1 Localización .....	76
3.2.1.2 Localización municipal.....	76
3.2.1.3 Ubicación.....	77
3.2.1.4 Límites del área .....	78
3.2.1.5 Plano de usos de suelo: .....	79
3.2.2 Contexto Urbano:.....	80
3.2.2.1 Plano de impactos del contexto:.....	80
3.2.2.2 Plano de Manzanas de la Ciudad de los Deportes: .....	84
3.2.2.3 Edificios del contexto .....	85
3.2.2.4 Edificios y áreas de la Ciudad de los deportes: .....	86

3.2.2.5	Instalaciones Deportivas en la región Metropolitana, en la Ciudad de los Deportes Zona 5 Guatemala:.....	87
3.2.2.6	Análisis de las vías:.....	90
3.2.2.7	Análisis de flujos peatonales y vehiculares.....	91
3.2.2.8	Análisis de las conexiones peatonales con el contexto:.....	92
3.2.3	Aspectos físicos y naturales.....	93
3.2.3.1	Topografía:.....	93
3.2.3.2	Clima.....	95
3.2.3.3	Vegetación.....	96
3.2.4	Iluminación.....	100
3.2.4.1	Plano de ubicación de luminarias:.....	101
3.2.4.2	Plano de Ingresos y egresos en edificios existentes.....	102
3.2.4.3	Plano de Ubicación de mobiliario urbano.....	103
3.3	Análisis por sectores:.....	103
3.3.1.1	Criterios para la sectorización:.....	104
3.3.1.2	Plano de Sectorización para Análisis:.....	107
3.3.1.3	Sector A.....	108
3.3.1.4	Sector B.....	110
3.3.1.5	Sector C:.....	112
3.3.1.6	Sector D.....	114
3.3.1.7	Sector E.....	115
3.3.1.8	Sector F.....	117
3.3.1.9	Sector G.....	120
4.	Idea.....	123
4.1	Premisas de Diseño.....	125
4.2	Programa Urbano-Arquitectónico.....	131
4.3	Indicio de Plan Maestro:.....	136

5.	Propuesta.....	139
5.1	Plan Maestro Ciudad de los Deportes.....	141
5.1.1	Tratamiento de vías.....	145
5.1.1.1	Gabaritos sector A.....	147
5.1.1.2	Gabaritos sector B.....	148
5.1.1.3	Gabaritos sector C.....	149
5.1.1.4	Gabaritos sector E.....	151
5.1.1.5	Gabaritos sector F.....	152
5.1.1.6	Gabaritos sector G.....	153
5.1.2	Ubicación de iluminación pública.....	155
5.1.3	Elementos de conexión interna y con el contexto.....	156
5.1.4	Salidas de emergencia y puntos de reunión.....	159
5.1.5	Rampas de Ingreso a edificios existentes.....	161
5.1.5.1	Rampa tipo 1.....	163
5.1.5.2	Rampa tipo 2.....	164
5.1.5.3	Materiales y estructura de rampas.....	165
5.1.5.4	Rampa 12 avenida sector A.....	166
5.1.5.5	Rampas federación de esgrima Sector B.....	167
5.1.5.6	Rampa sur sector B.....	168
5.1.5.7	Rampa gimnasio de basquetbol sector B.....	169
5.1.5.8	Rampa federación de gimnasia sector C.....	170
5.1.5.9	Rampa palacio de los deportes sector E.....	171
5.1.5.10	Rampa federación de pesas y tenis sector F.....	172
5.2	Mobiliario Urbano.....	173
5.2.1	Ubicación de mobiliario.....	175
5.3	Propuesta por sector de Plan Maestro.....	189
5.3.1	Plano de Sectorización.....	191

5.3.2 Sector A .....	193
5.3.3 Sector B .....	197
5.3.4 Sector C .....	201
5.3.5 Sector D .....	213
5.3.6 Sector E .....	217
5.3.7 Sector F .....	221
5.3.8 Sector G .....	228
5.4 Presupuesto .....	249
5.5 Cronograma.....	255
5.6 Vista del conjunto.....	261
6. Conclusiones.....	263
7. Recomendaciones:.....	264
8. Referencias.....	265
Anexos.....	268

## ÍNDICE DE FIGURAS:

---

Figura 1 "Construcción del Estadio Olímpico de la Revolución ahora Doroteo Guamuch Flores, Ciudad de los Deportes Zona 5"	8
Figura 2 "Delimitación Geográfica"	13
Figura 3 "Metodología"	15
Figura 4 "Señalización Universal en caminos peatonales."	32
Figura 5 "Señalización Universal en caminos peatonales"	32
Figura 6 "Calles para la gente – Mapa de intervención"	35
Figura 7 "Plazos de intervención"	35
Figura 8 "Análisis de propuesta calles para la gente"	36
Figura 9 "Análisis de propuesta: Calles para la gente (Corto plazo)"	37
Figura 10 "Análisis de propuesta: Calles para la gente (Mediano Plazo)"	38
Figura 11 "Análisis de propuesta: Calles para la gente (Largo Plazo)"	38
Figura 12 "Premisas a tomar en cuenta de "Calles para la gente"	40
Figura 13 "Propuesta de aceras 1"	40
Figura 14 "Análisis de: Propuesta de color en mosaico y mobiliario"	41
Figura 15 "Análisis mobiliario urbano y mosaicos"	41
Figura 16 " Premisas a tomar en cuenta en "Mejoramiento de pavimentos peatonales del casco antiguo"	42
Figura 17 "Estadio Olímpico Barcelona"	43
Figura 18 "Piscina Bernat Picornell"	44
Figura 19 "Port Vell"	44
Figura 20 "Villa Olímpica en Poblenou"	44
Figura 21 "Velódromo de Barcelona"	45
Figura 22 "Premisas a tomar en cuenta en: "Ciudad Olímpica de Barcelona 1992 "	46
Figura 23 "Vista aérea de Panamá Camina"	47
Figura 24 "Área vehicular de la plaza 5 de mayo"	47
Figura 25 "El uso ludico y artístico"	48
Figura 26 "Participación Ciudadana en la ejecución del proyecto"	48
Figura 27 "Análisis de los elementos ejecutados en la Plaza 5 de mayo"	49
Figura 28 "Aspectos a tomar en cuenta sobre "Panamá camina - Plaza 5 de mayo"	50

Figura 29 "Render de Propuesta: Plaza España" .....	51
Figura 30 "Accidentes en Plazuela España" .....	51
Figura 31 "Plazuela España (2016)" .....	51
Figura 32 "Plaza España de noche" .....	52
Figura 33 "Fuente de Carlos Tercero" .....	52
Figura 34 "Áreas de juegos infantiles Plaza España" .....	52
Figura 35 "Áreas de juegos infantiles Plaza España" .....	52
Figura 36 "Análisis del antes y después - Plaza España" .....	53
Figura 37 "Premisas a tomar en cuenta en "Remodelación de la Plaza España" .....	54
Figura 38 "Porcentaje de practicantes de deporte por sexo" .....	60
Figura 39 "Porcentaje de federados por sexo" .....	60
Figura 40 "Cantidad y porcentaje de federados con discapacidad" .....	61
Figura 41 "Cantidades de federados por deporte" .....	61
Figura 42 "Zonas G correspondientes" .....	68
<i>Ilustración 43 "Mapa de zonas G en el sector" .....</i>	<i>69</i>
<i>Ilustración 44 "Disposición de plazas de estacionamientos" .....</i>	<i>70</i>
Figura 45 "Mapa de Guatemala" .....	76
Figura 46 "Mapa departamento de Guatemala" .....	76
Figura 47 "Mapa zona 5 de Guatemala" .....	77
Figura 48 "Mapa municipio de Guatemala" .....	77
Figura 49 "Mapa de la Ciudad de los Deportes" .....	78
Figura 50 "Plano de Usos de Suelo" .....	79
Figura 51 "Plano de Áreas del contexto" .....	80
Figura 52 "Banco de Guatemala" .....	81
Figura 53 "Palacio Municipal" .....	81
Figura 54 "Interconexión a pie con Centro Cívico" .....	81
Figura 55 "Plaza Barrios" .....	81
Figura 56 "Calles de la Limonada" .....	82
Figura 57 "La Limonada" .....	82
Figura 58 "El muñecón - Monumento al trabajo" .....	82
Figura 59 "Mercado la Palmita Zona 5" .....	82
Figura 60 "Torre del reformador" .....	83
Figura 61 "Plazuela España" .....	83
Figura 62 "Plano de manzanas Ciudad de los Deportes" .....	84

Figura 63 "Contexto Inmediato de La Ciudad de los Deportes"	85
Figura 64 "Edificios y áreas de la ciudad de los Deportes"	86
Figura 65 "Estadio Nacional Doroteo Guamuch Flores"	87
Figura 66 "Gimnasio Teodoro Palacios Flores"	87
Figura 67 "Gimnasio Alfonso Gordillo"	88
Figura 68 "Edificio de Gimnasia"	88
Figura 69 "Polideportivo No.2"	88
Figura 70 "Canchas de Tenis"	89
Figura 71 "Piscina Olímpica"	89
Figura 72 "Plano de Análisis de las vías"	90
Figura 73 Plano de Flujos vehiculares y peatonales	91
Figura 74 "Plano de Análisis de las conexiones peatonales con el contexto"	92
Figura 75 "Vista aérea de la ciudad de los deportes"	93
Figura 76 "Plano de curvas de nivel"	94
Figura 77 "Resumen de factores del clima Guatemala"	96
Figura 78 "Vegetación del lugar"	97
Figura 79 "Iluminación en la Ciudad de los Deportes"	100
Figura 80 "Plano de ubicación de luminarias"	101
Figura 81 Plano de Ingresos y egresos	102
Figura 82 Plano de ubicación de mobiliario existente	103
Figura 83 "Alturas de sectores"	104
Figura 84 "División de Calles"	105
Figura 86 "Plano de sectores para análisis"	107
Figura 85 "Definición de sectores por su función"	107
Figura 87 "Análisis sector A (1)"	108
Figura 88 "Análisis sector A (2)"	109
Figura 89 "Análisis sector B (1)"	110
Figura 90 "Análisis sector B (2)"	111
Figura 91 "Análisis sector C (1)"	112
Figura 92 "Análisis sector C (2)"	112
Figura 93 "Análisis sector D"	114
Figura 94 "Análisis sector E (1)"	115
Figura 95 "Análisis sector E (2)"	116
Figura 96 "Análisis sector F (1)"	117

Figura 97 "Análisis sector F (2)" .....	119
Figura 98 "Análisis sector F (3)" .....	119
Figura 99 "Análisis sector G (1)" .....	120
Figura 100 "Análisis sector G (2)" .....	121
Figura 101 "Dimensiones promedio de una bicicleta." .....	268
Figura 102 "Dimensiones de un carril para ciclovía" .....	268
Figura 103 "Ancho de ciclovía bidireccional con topes" .....	269
Figura 104 "Ancho de carril bidireccional." .....	269
Figura 105 "Dimensiones de ciclovía paralela a estacionamiento o paso de vehículos." .....	270
Figura 106 "Medidas estándares de silla de ruedas vista en planta." .....	270
Figura 107 "Medidas estándares de silla de ruedas vista en elevación." .....	271
Figura 108 "Alcance máximo en ancho y altura." .....	271
Figura 109 "Radio de giro de silla de ruedas" .....	272
Figura 110 "Alturas el pasamanos, adecuado a silla de ruedas y persona de pie" .....	272
Figura 111 "Franja de circulación mínima en elevación." .....	273
Figura 112 "Franja de circulación mínima en Planta" .....	273
Figura 113 "Ubicación de distintos rebajes en un cruce vehicular." .....	274
Figura 114 "Rebaje con Alas." .....	275
Figura 115 "Rebaje con protección lateral." .....	275
Figura 116 "Rebaje con alas en esquina." .....	276
Figura 117 "Rebaje con vereda angosta." .....	276

A decorative graphic consisting of a thick, light blue curved line that starts from the left edge and curves downwards towards the right. Below this line, there are two overlapping shapes: a light blue horizontal bar on the left and a dark blue shape on the right that tapers to a point at the bottom right corner.

# **INTRODUCCIÓN**



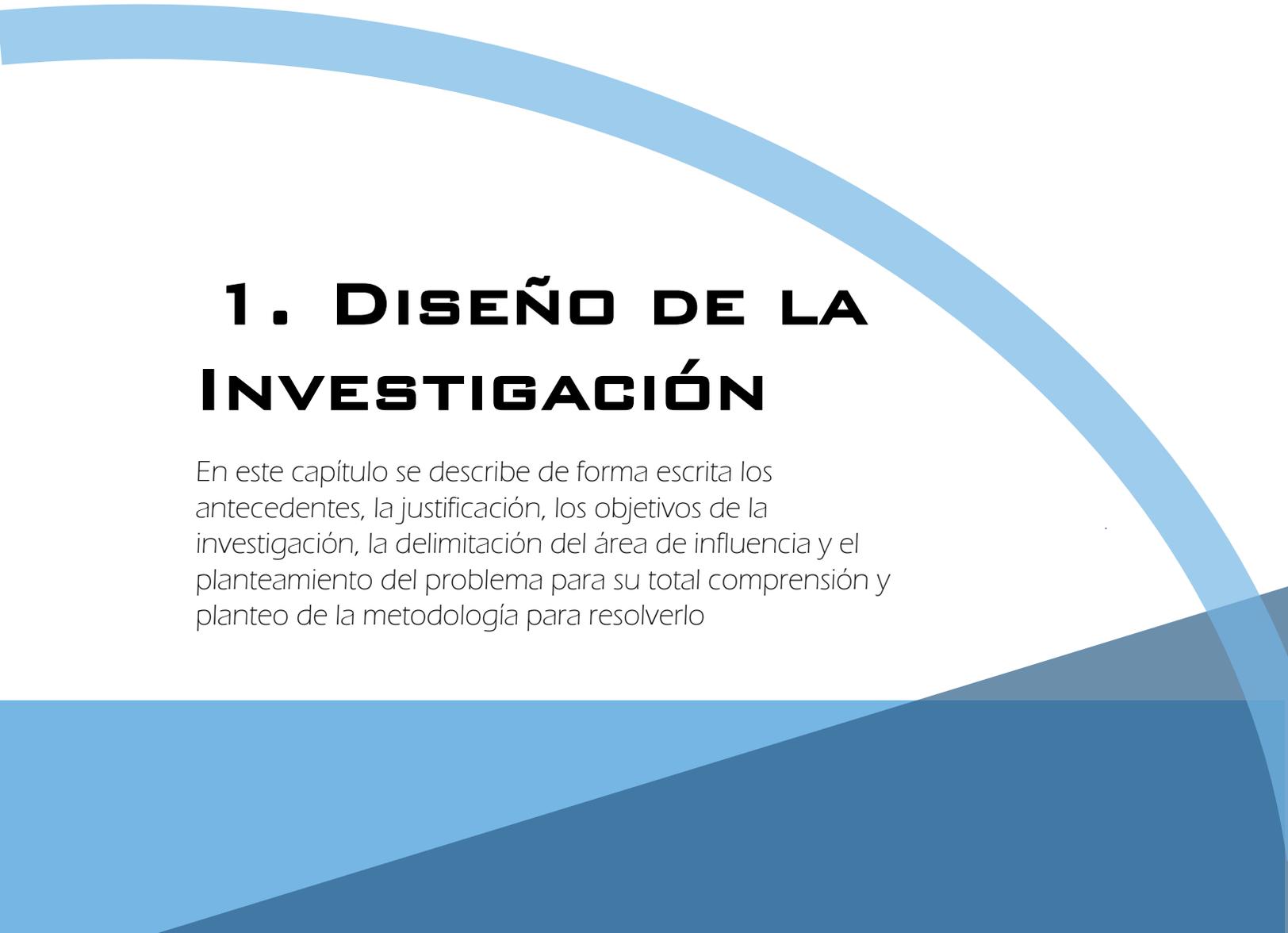
El proyecto se ubica en el lugar conocido como “La ciudad de los deportes” en la zona 5 de la ciudad de Guatemala. El principal problema actualmente encontrado es la segregación de la circulación peatonal entre las diferentes federaciones que conforman el área. Esto es debido a la mala planificación de su construcción, a la topografía y al crecimiento del tránsito vehicular.

El objetivo de la presente propuesta es darle solución a este problema otorgándole la prioridad de circulación y aplicando la accesibilidad universal al peatón, al vehículo no motorizado y a las personas con capacidades diferentes. El proyecto es importante de realizar debido a que por su ubicación centralizada es un sector bastante transitado por todo tipo de usuarios, por lo que no puede evitarse el tránsito, pero sí puede evitarse que este siga siendo un sector complicado y peligroso de transitar para el peatón, y de acceder para las personas con capacidades diferentes.

La metodología es primordialmente cualitativa. Para desarrollar el proyecto inició con la elección y la delimitación del tema, para determinar los alcances a lograr con este. Se prosiguió con la definición teórica de los términos a utilizar en la propuesta urbano arquitectónica y luego se realizó el análisis de los contextos social y ambiental en el área, empezando a nivel macro para saber la situación actual de los factores urbanos tales como la circulación, los usos de suelo, contexto inmediato, vías, conexiones, etc. Para continuar con el análisis se definieron sectores a partir de tres criterios: Topografía, traza urbana, y su función; esto para definir las necesidades específicas de cada sector y para asegurar en la propuesta las conexiones peatonales entre cada uno de estos.

La propuesta está estructurada de lo macro a lo micro, empezando por el plan maestro del área total, en conjunto con la propuesta de iluminación, circulación, puntos de reunión y etapas de ejecución; luego en el medio está la propuesta por sectores, la cual incluye el diseño específico de plazas, parques y estacionamientos, además de los elementos de conexión entre sectores; y para finalizar en la propuesta micro está el diseño de mobiliario urbano integrado a todo el sector.



A thick, light blue curved line starts from the left edge of the page, arches upwards and to the right, and then curves downwards towards the bottom right corner. The background features a gradient of blue shades, with a darker blue area at the bottom right.

# **1. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN**

En este capítulo se describe de forma escrita los antecedentes, la justificación, los objetivos de la investigación, la delimitación del área de influencia y el planteamiento del problema para su total comprensión y planteo de la metodología para resolverlo



## 1.1 ANTECEDENTES

En los años 40 hubo un auge por la práctica deportiva en Guatemala, es por ello que en 1945 nace la Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala (CDAG) la cual fue de influencia para que Guatemala ganara en 1946 la sede para la celebración de los VI Juegos Centroamericanos y del Caribe a celebrarse en 1950. Guatemala había perdido anteriormente dos veces la sede; fue por esto que se comenzó casi de inmediato en 1947 la construcción de la llamada Ciudad de los Deportes.<sup>1</sup>

Había 3 lugares propuestos para la construcción de la ciudad de los deportes, 1. El Campo de Marte 2. Fuerte de San José (Lugar donde actualmente está el Teatro Nacional) y 3. La Barranquilla. Este último fue el elegido, sin embargo, la barranquilla era un barranco antiguamente utilizado como basurero y con topografía muy accidentada.<sup>2</sup>

La dirección de la construcción de la Ciudad de los Deportes fue encargada al Ingeniero Juan de Dios Aguilar. Se ejecutó principalmente durante 4 etapas que se detallan a continuación; de 1947 a 1952 fueron construidos los edificios: Palacio de los deportes, a cargo de los ingenieros Julio y Alfredo Obiols Gómez con estilo Art Deco y pintado con el estilo modernista; Teatro al aire libre, Piscina Olímpica y poza de Clavados, Estadio Nacional "Mateo Flores" (posteriormente, Doroteo Guamuch Flores) diseñado por los Ingenieros Héctor Quezada y Ernesto Rosales y construido por Martín y Eric Prado; Gimnasio Nacional "Teodoro Palacios Flores" y las canchas de Tenis. De 1969 a 1980: Edificio de bádminton y pesas, Gimnasio 7 de diciembre, Gimnasio de Yudo. De 1983 a 1985: Gimnasio de Esgrima y gimnasio de Gimnasia (Polideportivo No.1). De 1990 a 1992: Polideportivo No. 2.

---

<sup>1</sup>Comité Olímpico Guatemalteco, "Reseña de la construcción de la ciudad de los deportes," *Historia de la ciudad de los deportes* [2016 [Citado el 13 de octubre del 2016]]

Disponible en: <http://www.cogant.cog.org.gt/quienes-somos/historia-y-presidentes.aspx>.

<sup>2</sup> Ibíd. Pág. 4



*Figura 1 "Construcción del Estadio Olímpico de la Revolución ahora Doroteo Guzmán Flores, Ciudad de los Deportes Zona 5"*

*Fuente: Archivo CDAG 1947*

Debido a la topografía del barranco fue necesaria la construcción del puente olímpico en la misma época (1955)<sup>3</sup>

Anteriormente, en 1993 fue desarrollada una tesis con el título "Propuesta de Revitalización Urbana para la Ciudad Olímpica", presentada por los alumnos: Dora Nineth Reyna Zimeri, Vera Abigaíl Samayoa Maldonado, Juan Salvador de León Velásquez, y Jorge Mario López Pérez. Hay que recalcar que han pasado más de 25 años desde el estudio y realización de dicho documento y la propuesta planteada no se atendió oportunamente por las autoridades correspondientes. Además, actualmente muchos de los conceptos y propuestas planteadas ya no aplican debido al crecimiento poblacional y vehicular del sector y otros aspectos urbanos que han sido intervenidos en su contexto. Al estudiarla, su principal enfoque se ve hacia **la imagen urbana** de la Ciudad Olímpica, aclarando que el enfoque del presente documento de tesis es **la movilidad** (ya sea vehicular o peatonal) y **la accesibilidad**

---

<sup>3</sup> Hemeroteca PL, "Inician la construcción del Puente Olímpico," (2015 [citado el 25 de agosto del 2017]) Disponible en: <http://www.prensalibre.com/inician-la-construccion-del-puente-olimpico>

universal en la interconexión de los edificios de la Ciudad de los Deportes y su contexto inmediato.

Más tarde se construyeron pasos a desnivel sobre la 26 y la 27 calle para asegurar la fluidez del tránsito desde la Zona 4 a la Zona 5, y sobre la 10ma Avenida para darle continuidad a la Zona 4, otorgándole la prioridad al vehículo y dejando de lado la circulación peatonal.<sup>4</sup>

Cabe recalcar que la propuesta de revitalización urbana anteriormente mencionada, no llegó a ejecutarse, ya que los únicos trabajos que se han realizado en el sector desde entonces, han sido de pintura en algunos edificios y adoquinamiento en ciertos sectores, sin embargo, estos trabajos no han sido suficientes.

Por su ubicación, La Ciudad de los deportes es un punto muy importante de conexión cultural, ya que forman parte de su contexto inmediato el inicio del centro cívico y los terrenos del FEGUA, importantes áreas de influencia para la promoción del proyecto por su valor arquitectónico.

---

<sup>4</sup> Comité Olímpico Guatemalteco, "Reseña de la construcción de la ciudad de los deportes," *Historia de la ciudad de los deportes* (2016 [Citado el 13 de octubre del 2016])  
Disponible en: <http://www.cogant.cog.org.gt/quienes-somos/historia-y-presidentes.aspx>.

## 1.2 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

Actualmente se han construido un total de 12 diferentes edificios deportivos, construidos en las 4 etapas anteriormente descritas, por lo que actualmente no están integrados en su circulación peatonal, vehicular, y espacios libres a nivel urbano. A pesar de que posteriormente a estas 4 etapas, no se ha construido ningún edificio en los espacios libres, la circulación de los peatones es limitada, peligrosa y segregada, esto debido al incremento del flujo vehicular y su priorización, obligando a los peatones a rodear los pasos a desnivel vehiculares utilizándolos como pasarelas, para proveer seguridad. De construirse edificios en los espacios libres, esto ocasionaría un incremento de usuarios en el sector, y por ende, de vehículos, por lo que no es recomendable; Además, el espacio libre debe utilizarse como áreas de esparcimiento y puntos de reunión.

Debido a la topografía del lugar, las manzanas del sector son de forma irregular al igual que las calles, que se han convertido en vías vehiculares muy congestionadas por la afluencia vehicular que une la Zona 4 con la Zona 5. Esta afluencia compromete la seguridad del peatón, ya que la prioridad la tiene el vehículo. Además, la iluminación del sector es escasa e insuficiente, haciendo que la integridad de los usuarios se vea comprometida y la circulación, desmotivada.

Otro problema es el acceso de los edificios existentes por las personas con movilidad limitada, ya que, por la época de diseño y construcción de las instalaciones deportivas, no fueron tomados en cuenta conceptos de arquitectura sin barreras. Actualmente se cuenta solo dos edificios cuentan con rampas de ingreso a los edificios, y estas no cumplen con especificaciones de diseño universal.

### **1.3 JUSTIFICACIÓN**

En función de la problemática descrita anteriormente, se JUSTIFICA el diseño urbano-arquitectónico del Plan Maestro para la movilidad peatonal y accesibilidad universal en la Ciudad de los Deportes Zona 5, de la ciudad de Guatemala.

Es necesaria la adecuación del área urbana de la Ciudad de los Deportes y su conexión con el contexto inmediato, para renovar el espacio, y facilitar al peatón circular por él. De esta forma, las personas tienden a apropiarse del espacio público y se incentiva el uso de las diferentes instalaciones deportivas; además se resalta el valor histórico de los lugares en el contexto a través de la circulación por el sector.

El beneficio para los transeúntes en el caso vehicular, está en proveer un tránsito más fluido debido a la reducción de la cantidad de automóviles, la cual es resultado directo de la provisión de espacios aptos para la circulación peatonal, y áreas de esparcimiento. El beneficio para los peatones está en mejorar su calidad de vida con el uso de espacios de recreación pasiva, aptos, seguros y agradables.

De no realizarse el proyecto, el área de la Ciudad de los Deportes seguirá siendo abandonada debido a la imposibilidad de circulación peatonal, desincentivando la participación en el deporte federado, así como la participación de los espectadores en las competencias deportivas. Además, tampoco se promovería su uso como centro de esparcimiento de la ciudad.

## 1.4 DELIMITACIÓN

### 1.4.1 DELIMITACIÓN TEÓRICA:

Tema: Urbanismo. Subtema: Espacio público.

Objeto de estudio: Movilidad peatonal y accesibilidad universal en espacios públicos de un área deportiva.

### 1.4.2 DELIMITACIÓN DEL ALCANCE DEL ESTUDIO:

La propuesta que se desarrolla en este documento es únicamente a nivel del diseño urbano-arquitectónico. Corresponderá a la CDAG continuar con las siguientes fases de pre inversión, que son la elaboración de planos constructivos y especificaciones técnicas, así como el presupuesto detallado por renglones y la programación, licencias, estudios, y bases de licitación, para luego desarrollar la construcción.

### 1.4.3 DELIMITACIÓN TEMPORAL:

El proyecto será desarrollado con una vida útil de diseño de 35 años, siendo este de estructuras urbanas y de estacionamiento de vida media. Para que su vida útil estimada cumpla a largo plazo con la vida útil de diseño, se atenderán factores tales como: la calidad de los materiales y el diseño urbano-arquitectónico; sin embargo, queda como responsabilidad de la institución cumplir con los demás factores: la calidad de mano de obra, operación del área y mantenimiento. De cumplir correctamente con estos factores, el proyecto tendría un alcance para el año 2060, estimando 6 años para su planificación y desarrollo.

### 1.4.4 DELIMITACIÓN POBLACIONAL:

El proyecto está enfocado para dar una mejor atención a los deportistas, transeúntes y principalmente a las personas con discapacidad para su accesibilidad a los edificios, al año meta establecido del 2047. Además, busca priorizar la circulación del peatón ya sea que vaya para las instalaciones de la Ciudad de los Deportes o que circule por el área para llegar a alguna de las importantes áreas aledañas.

### 1.4.5 DELIMITACIÓN GEOGRÁFICA:

El área que cubre el proyecto es la Ciudad de los Deportes, incluyendo el polígono con los 12 edificios que integran dicho complejo, así como el espacio del contexto urbano inmediato.

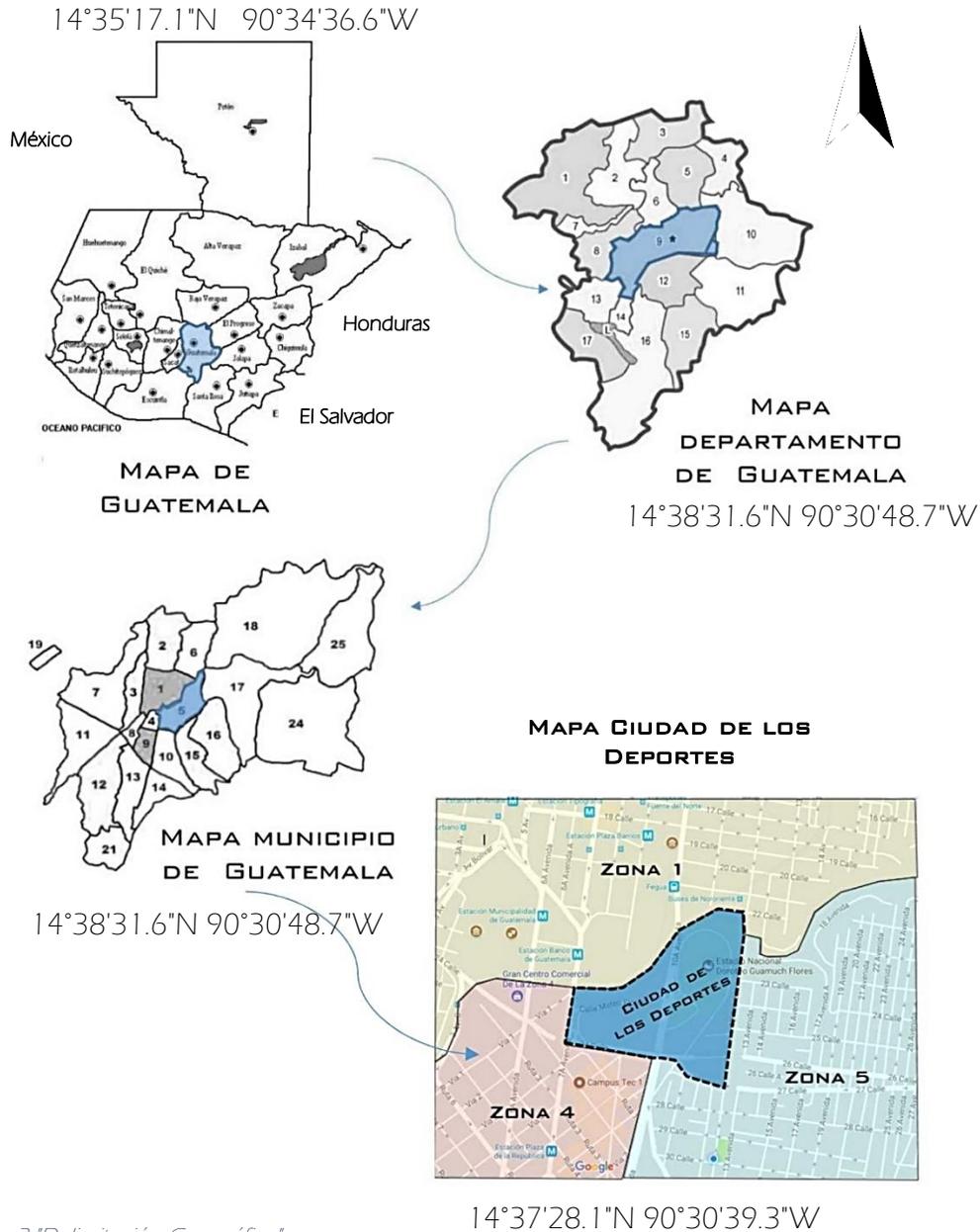


Figura 2 "Delimitación Geográfica"

Fuente: Elaboración Propia 2016

## **1.5 OBJETIVOS**

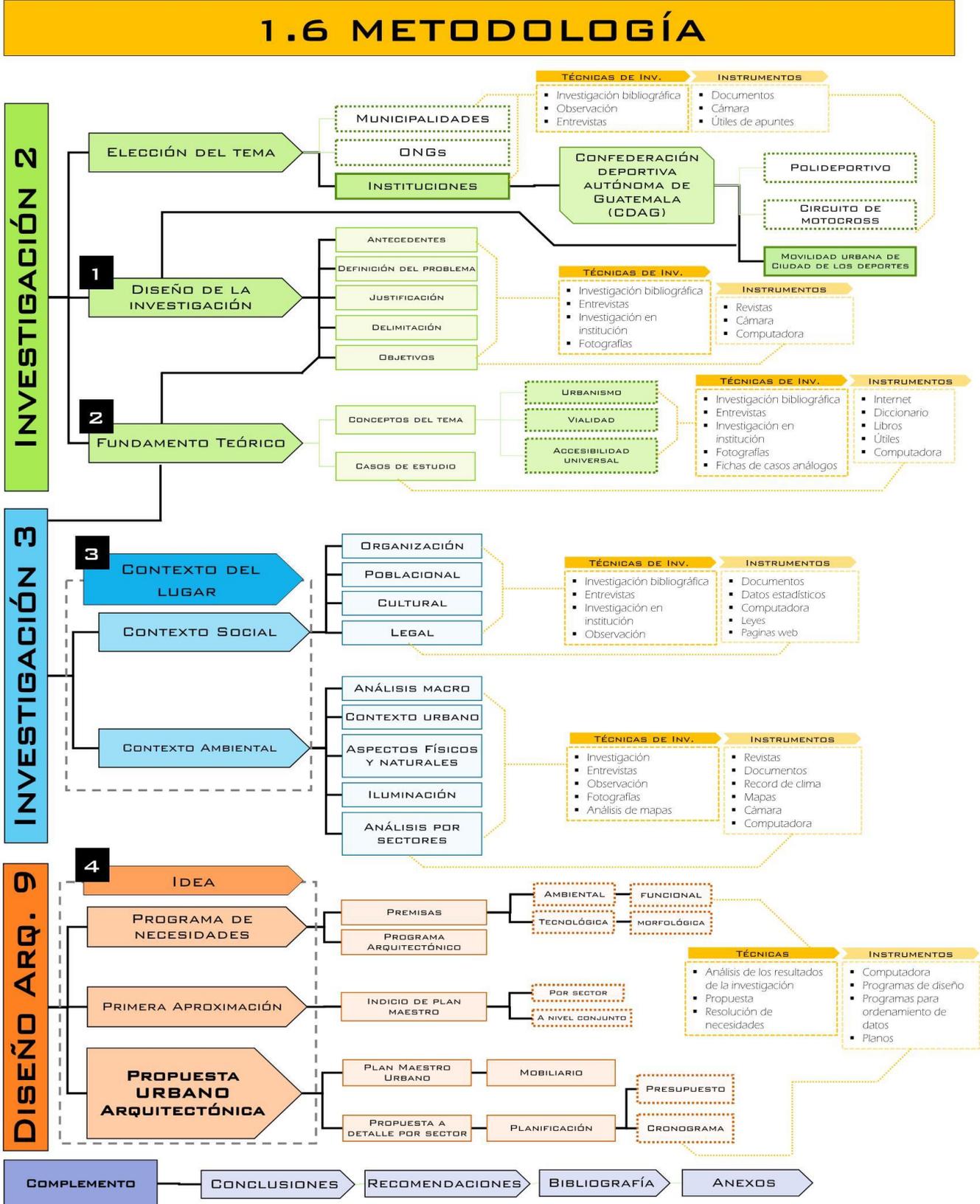
### **1.5.1 GENERAL:**

Diseñar el plan maestro urbano arquitectónico para la movilidad peatonal y accesibilidad universal en la Ciudad de los Deportes Zona 5 de la Ciudad de Guatemala para facilitar su uso en deportistas y transeúntes.

### **1.5.2 ESPECÍFICOS:**

- Otorgar al peatón y al vehículo no motorizado, la prioridad de circulación.
- Utilizar conceptos de diseño de vías urbanas para dar solución al problema del cruce de circulación vehicular con la circulación peatonal y vehículo no motorizado.
- Diseñar adecuados espacios públicos y de esparcimiento para deportistas y la población en general, acorde al contexto inmediato del sector.
- Aplicar conceptos de diseño universal para la integración de personas con discapacidad en los actuales edificios de la Ciudad de los Deportes.
- Diseñar el proyecto urbano-arquitectónico con criterios de sostenibilidad ambiental.
- Desarrollar un proyecto seguro, con criterios para la reducción de riesgo a desastre.

Ilustración 3 "Metodología"



## **1. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN**

Para comenzar con el documento, se realiza el planteamiento teórico necesario para la comprensión del proyecto. A partir del diseño de la investigación, para alcanzar el cumplimiento de los objetivos este documento se divide en los siguientes cuatro capítulos:

## **2. FUNDAMENTO TEÓRICO**

Se describen y analizan los diferentes conceptos necesarios de urbanismo, ordenamiento urbano, circulación peatonal y circulación para personas con capacidades especiales a nivel interno y urbano. Se realiza también el análisis de casos de estudio, necesario para el planteamiento de premisas en base a proyectos ya ejecutados. La definición y estudio de los conceptos teóricos anteriormente escritos se realiza para la mayor comprensión del proceso de la elaboración del proyecto.

## **3. CONTEXTO DEL LUGAR**

Se presenta el análisis del área de estudio, empezando por la delimitación del área, siguiendo por el análisis exhaustivo de sus componentes actuales y los documentos legales aplicables al sector y al proyecto. Es necesario la recopilación, el estudio y el análisis de estos elementos para conocer la situación actual del lugar y determinar la mejor forma de desarrollar el proyecto.

## **4. IDEA**

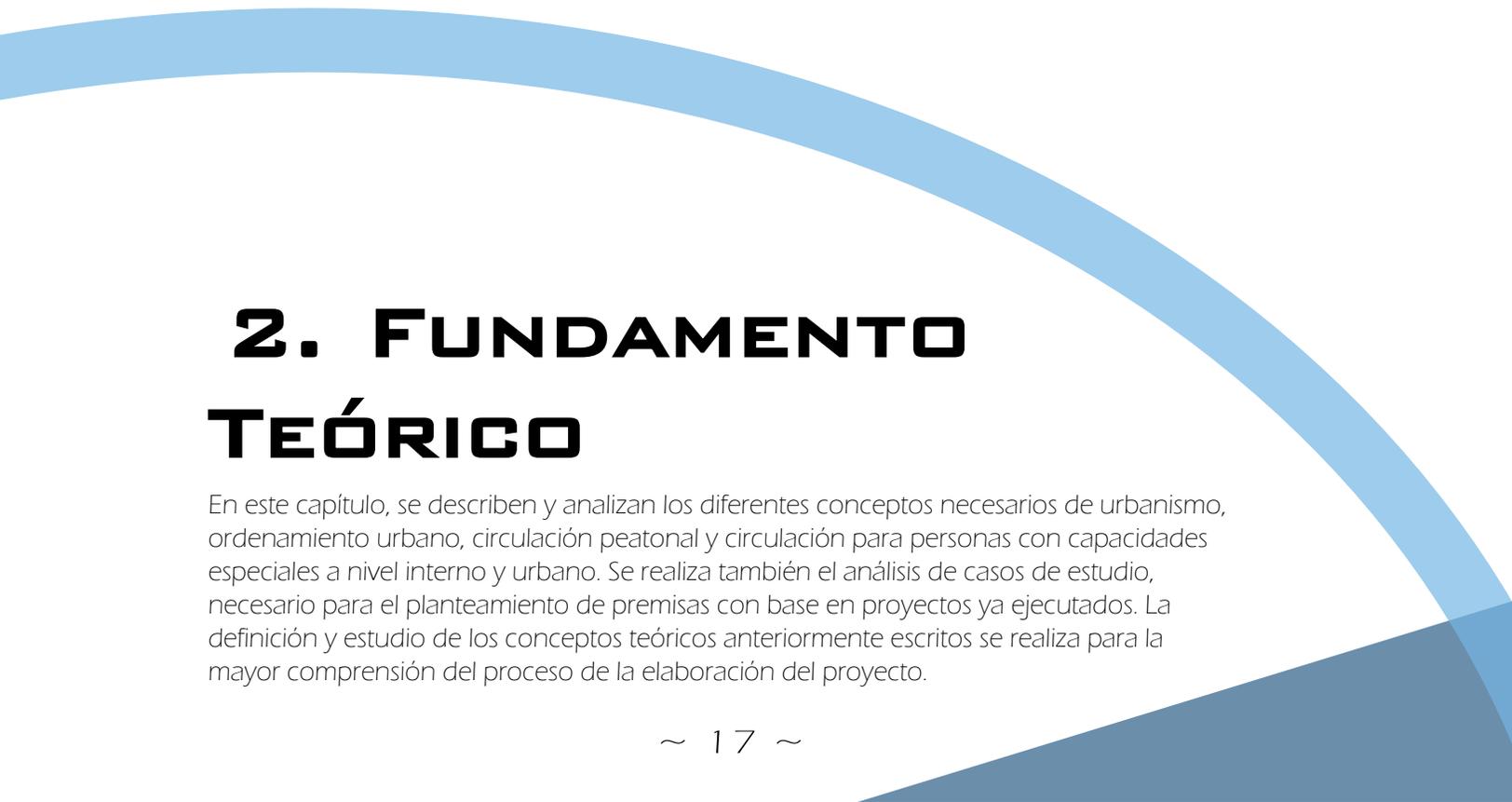
Al finalizar el análisis de sitio y análisis de casos de estudio, se toman los elementos aprovechables y se traducen en un programa arquitectónico de áreas y elementos necesarios y una tabla de premisas de diseño a tomar en cuenta en el diseño de los espacios definidos en el programa. Este capítulo es importante para plantear los elementos de diseño necesarios a aplicar en el proyecto y para exponer el primer indicio de diseño urbano-arquitectónico.

## **5. PROYECTO URBANO-ARQUITECTÓNICO**

Este es el capítulo donde se aplican todos los elementos anteriormente analizados en la respuesta final de diseño urbano-arquitectónico para resolver el problema planteado por medio de planos de planta, elevaciones, secciones y vistas realistas.<sup>5</sup>

---

<sup>5</sup> Facultad de Arquitectura USAC, Área de Investigación. *"Proyecto de Investigación, investigación proyectual"* (2016 [Consultado el 20 de febrero del 2017]).

A thick, light blue curved line arches across the page, starting from the left edge and ending at the right edge, partially overlapping the text area.

## **2. FUNDAMENTO TEÓRICO**

En este capítulo, se describen y analizan los diferentes conceptos necesarios de urbanismo, ordenamiento urbano, circulación peatonal y circulación para personas con capacidades especiales a nivel interno y urbano. Se realiza también el análisis de casos de estudio, necesario para el planteamiento de premisas con base en proyectos ya ejecutados. La definición y estudio de los conceptos teóricos anteriormente escritos se realiza para la mayor comprensión del proceso de la elaboración del proyecto.



## 2.1 CONCEPTOS DEL TEMA DE ESTUDIO

### 2.1.1 URBANISMO

Según el diccionario de la lengua española, el urbanismo es el *“Conjunto de conocimientos relacionados con la planificación y desarrollo de las ciudades”*.<sup>6</sup> El urbanismo es una disciplina científica que está orientada a la planificación de ciudades. Se enfoca en el crecimiento de las ciudades existentes, así como el ordenamiento y tratamiento que debe prestársele a aquellas ciudades con problemas funcionales, o deterioradas.<sup>7</sup>

El urbanismo es el encargado de velar por el desarrollo integral de las ciudades. Regula la disposición física de las estructuras urbanas, así como el uso de suelo al que debe apegarse en el espacio del terreno. Un proyecto a nivel urbano consiste en aplicar los conceptos del urbanismo a un sector específico, para hacerlo más funcional, seguro, habitable, etc. En este caso el urbanismo será aplicado en el área que ocupa la Ciudad de los Deportes, Zona 5 de Guatemala, para hacer del sector un área con una mejor planificación y ordenamiento.

A continuación, se definen algunos términos necesarios para la comprensión del proyecto.

#### 2.1.1.1 Planificación territorial:

La planificación territorial es una disciplina científica, administrativa y política. Tiene un enfoque interdisciplinario cuyo objetivo es la planificación de un desarrollo equilibrado de las regiones y la organización física del espacio.

Para una planificación territorial es necesaria la intervención de diferentes profesionales por lo cual se dice que es interdisciplinar. Es importante la planificación del territorio, en este caso urbano, dentro de la ciudad de Guatemala, para poder tener un crecimiento controlado y equilibrado. La

~ 19 ~

---

<sup>6</sup> Real Academia Española, “Concepto de Urbanismo,” *Diccionario de la lengua española – Edición del Tricentenario* (2016 [Consultado el 14 de octubre del 2016])

Disponible en: <http://dle.rae.es/?id=b8lcS7s>.

<sup>7</sup> INDECO, Landa, H., *Terminología de Urbanismo*, México, Pág. 74 (1976 [Consultado el 14 de octubre del 2016])

Ciudad de los Deportes ubicada en la Barranquilla de la Zona 5, tuvo un diseño y planificación, sin embargo, su proyección de influencia se quedó corta en la actualidad.

### 2.1.1.2 Plan Maestro:

Es la propuesta estratégica de organización de un territorio físico determinado. Consiste en plasmar una visión de diseño de un sector para su desarrollo a largo plazo y la gestión necesaria para su factibilidad.

### 2.1.1.3 Revitalización Urbana:

Las transformaciones que ocurren en las ciudades o esos procesos morfológicos antes mencionados, hacen que ciertos lugares cambien tanto como en su imagen urbana, paisaje de la calle, uso del suelo, entre otros, y se conviertan en inadecuados para el momento en que se encuentran en la actualidad.<sup>8</sup> “El propósito de la revitalización ha sido fundamentada en conservar y rehabilitar el patrimonio de los Centros Históricos, sin embargo también aplica a espacios que están en deterioro.”<sup>9</sup>

Según el diccionario de la Lengua Española, el concepto de revitalización es: “*Dar más fuerza y vitalidad a algo*”.<sup>10</sup> Con lo cual se define que la revitalización es de importancia para las ciudades ya que de manera en que se le da vitalidad a un espacio deteriorado, se incentiva el uso del espacio y el ciudadano se adueña de este, creando una ciudad más segura y con mejor calidad de vida.

### 2.1.1.4 Conceptos para el Diseño urbano:

- **Permeabilidad Urbana:** Se refiere al trazo de los lugares públicos que permiten atravesar el espacio de un lado a otro sin interrupción, ya sea en vehículo o a pie. Las

~ 20 ~

---

8 Taracena Valiente, “E. Proyecto de Revitalización Urbana del área Inmediata Norte de la Delegación 2, Distrito 9 de la Zona 4, Ciudad de Guatemala, Tesis Farusac.” Pág. 28 (2013 [Consultado el 16 de agosto del 2016])

Disponible en: [http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/02/02\\_1409.pdf](http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/02/02_1409.pdf).

9 López Boiton, L., “Proyecto de Restauración y Readequación de la Tipografía Nacional y su Entorno, tesis Farusac.”. Pág. 227. (2004 [Consultado el 18 de agosto del 2016])

10 Real Academia Española. “Concepto de Revitalización,” *Diccionario de la lengua española – Edición del Tricentenario*, (2016 [Consultado el 14 de octubre del 2016])

Disponible en: <http://dle.rae.es/?id=b8lc57s>.

manzanas muy largas o supermanzanas no permiten la permeabilidad, así como los barrancos u otros accidentes geográficos, también la dificultan.

- **Variedad Urbana:** En ella se ven los diferentes usos del suelo existentes y la diversidad de ellos. Se refiere también a los diferentes grupos sociales y etarios que convivan en un lugar, con sus diferentes costumbres y demandas.
- **Legibilidad Urbana:** Se refiere a la capacidad o cualidad de un lugar de ser comprendido visualmente desde cualquier punto de vista
- **Sostenibilidad:** Se encarga de estudiar los factores ambientales de un lugar, para asegurar una calidad de vida para los usuarios. También se refiere al equilibrio entre el usuario y los recursos naturales que posee.

#### 2.1.1.5 Área urbana:

Se le llama así al área habitada o urbanizada con más de 2000 habitantes. Es un área continua edificada, con usos de suelo no agrícola y que, partiendo de un núcleo central, presenta continuidad física en todas direcciones hasta ser interrumpida por un terreno de uso no urbano como bosques, sembradíos o cuerpos de agua. <sup>11</sup>

#### 2.1.1.6 Infraestructura

Definición por la Real Academia Española: “Conjunto de elementos, dotaciones o servicios necesarios para el buen funcionamiento de un país, de una ciudad o de una organización cualquiera” <sup>12</sup> Por ejemplo, el alumbrado público.

#### 2.1.1.7 Límite de estudio:

Para realizar una correcta investigación, o análisis debe delimitarse un área de estudio, ya sea a nivel micro o macro, esto para poder definir de mejor manera y más específica el objeto de estudio. Para el caso de este proyecto, el límite de estudio físico es el área de La Barranquilla Zona 5, abarcando la Ciudad de Los Deportes y su entorno más inmediato.

---

<sup>11</sup> Martínez, PVC. “¿Qué es una ciudad? Aportaciones para su definición” (2011 [Consultado el 20 de octubre del 2016]) Disponible en: [http://www.ub.edu/geocrit/sn/sn-146\(010\).htm](http://www.ub.edu/geocrit/sn/sn-146(010).htm).

<sup>12</sup> Real Academia Española, Diccionario de la lengua española – Edición del Tricentenario, “Concepto de Infraestructura” (2016 [Consultado el 23 de octubre del 2016]) Disponible en: <http://dle.rae.es/?id=LYf3Ibz>.

### 2.1.1.8 Circulación:

Según el diccionario de la lengua española, se define la circulación como la acción de andar o moverse en derredor.<sup>13</sup> En la Arquitectura se habla de la circulación como el hecho de moverse de un punto a otro. El recorrido que debe hacerse para cumplir esa meta, es el que define la circulación como buena o mala, en donde influyen aspectos con el ancho de la circulación, el recorrido y el confort de este espacio. A nivel Arquitectónico se habla de Circulación vertical y horizontal, sin embargo, a nivel urbano se mencionan varias, tales como la circulación vehicular, la circulación peatonal y la circulación del vehículo no motorizado.

#### Circulación Vehicular:

Se dice de la circulación vehicular como la acción de llegar de un punto a otro a través de un vehículo motorizado, llamándolo así a los automóviles, autobuses, motocicletas, entre otros. Este tipo de circulación necesita de vías de tamaños especificados para la circulación fluida de los automóviles. En Guatemala, la mayoría de espacios públicos están diseñados para las necesidades de los vehículos. Un vehículo requiere de una gran fuerza para moverse, esta fuerza puede ser peligrosa para los transeúntes si el automóvil no tiene la suficiente precaución o si los espacios urbanos no están adecuados para la circulación peatonal.

#### Movilidad Peatonal:

Se le llama así a la acción de los peatones al trasladarse de un punto a otro, algunas veces la circulación puede ser mínima o prolongada, dependiendo del desplazamiento que sea necesario para realizar la actividad deseada. Debe priorizarse la movilidad peatonal para garantizar la integridad física de las personas, en especial en áreas de paso y uso público, para incentivar el uso de estos espacios.

Peatón:

Según la Real Academia Española, se le llama peatón a toda persona que va a pie por una vía pública.<sup>14</sup> Un peatón es la persona que, sin ser conductor, transita a pie por las vías públicas. También se consideran peatones los que empujan cualquier otro vehículo sin motor de pequeñas dimensiones o las personas con movilidad reducida que circulan al paso con una silla de ruedas con motor o sin él.<sup>15</sup>

#### Movilidad no motorizada:

Los vehículos no motorizados son aquellos que se desplazan con fuerza de propulsión que no proviene de un motor. Es decir, que utilizan la fuerza humana o la de algún animal para poder movilizarse.<sup>16</sup>

Para este estudio se limitará el estudio de los vehículos no motorizados a los que la fuerza de su propulsión viene de la fuerza humana y no de la animal. Dentro de estos vehículos podemos mencionar: La bicicleta, triciclo, patineta, patines, monopatín, etc.

- **Bicicleta:**

Vehículo de dos ruedas, normalmente de igual tamaño, cuyos pedales transmiten el movimiento a la rueda trasera por medio de un plato, un piñón y una cadena.<sup>17</sup>

- **Triciclo:** Vehículo de tres ruedas, una delantera y dos traseras, provisto de un manillar en la parte delantera y un asiento; especialmente el que se mueve mediante dos pedales y utilizan los niños.<sup>18</sup>

~ 23 ~

---

14 Real Academia Española, "Concepto de Peatón," *Diccionario de la lengua española – Edición del Tricentenario*, (2016 [Consultado el 23 de octubre del 2016])

Disponible en: <http://dle.rae.es/?id=SFCBfj>.

15 Dirección General de Tráfico, "Los Peatones," *Veintisiete temas de educación vial*, (2013 [consultado el 2 de noviembre del 2017]) Disponible en:

[http://www.dgt.es/PEVI/documentos/catalogo\\_recursos/didacticos/did\\_adultas/peatones.pdf](http://www.dgt.es/PEVI/documentos/catalogo_recursos/didacticos/did_adultas/peatones.pdf)

16 Yo me cuido, "¿Cuáles son los vehículos no motorizados?," *Seguridad Vial*, (2014 [Consultado el 20 de agosto del 2017]) Disponible en: <http://www.yomecuido.com.pe/Zonas/DetalleTema/Estudiantes/120>

17 Real Academia Española, "Concepto de bicicleta," *Diccionario de la lengua española – Edición del Tricentenario*, (2016 [Consultado el 20 de agosto del 2017])

Disponible en: <http://dle.rae.es/srv/fetch?id=5T5im1x>

18 Real Academia Española, "Concepto de triciclo," *Diccionario de la lengua española – Edición del Tricentenario*, (2016 [Consultado el 20 de agosto del 2017])

Disponible en: <http://dle.rae.es/?id=aciLaUO>

### Circuitos de Trote:

Se le llama así a la vía específicamente diseñada para correr o trotar. Se define como circuito ya que su inicio y fin coinciden en un mismo punto, siendo así que al culminar la persona se ubique en el mismo lugar donde inició. Para que un circuito público de trote funcione correctamente, se debe cumplir con algunas especificaciones:

- Evitar los cruces de circulación entre deportistas y vehículos.
- Contar con una pavimentación adecuada sin tropiezos y con un ancho adecuado.

### 2.1.1.9 Ciclovías:

Carril acondicionado para la circulación exclusiva de bicicletas y/o vehículos no motorizados, separado del tránsito vehicular mediante señalización o cambios de altura o del pavimento. Muchas veces va paralelo pero separado físicamente de la circulación peatonal.

#### Ciclomódulo:

Equipamiento que tiene como finalidad brindar servicios a los ciclistas, tales como estacionamiento seguro, guardianía de objetos, bombas de aire, duchas, venta de bebidas, etc. Este concepto ha sido aplicado en otros países, sin embargo, aún no se aplica en Guatemala.

#### Dimensionamiento básico de las ciclovías:

Las ciclovías deben corresponder a la antropometría de una persona montando bicicleta y a la ergonometría dada por el tamaño promedio de una bicicleta, que es de 1.70m de largo y 0.75 a 1.10 de alto. Para consultar las medidas básicas del dimensionamiento de ciclovías, recurrir a los anexos de este documento.

### 2.1.1.10 Alumbrado Público:

Según la Real Academia Española, el alumbrado es un *“conjunto de luces que iluminan un espacio, espacialmente una vía o lugar público.”*<sup>19</sup>

El alumbrado público cumple la función de mantener los espacios públicos iluminados para permitir la visibilidad del peatón para favorecer su circulación. El alumbrado es de suma importancia en la revitalización de un área urbana ya que provee al transeúnte de seguridad y control sobre el espacio. En otras palabras, un lugar oscuro será inevitablemente menos transitado que un lugar iluminado debido a la posibilidad de personas con malas intenciones de ocultarse esperando el momento de asaltar.

Actualmente existen métodos computarizados para el cálculo del alumbrado público, sin embargo, es necesario saber algunos conceptos tales como:<sup>20</sup>

- **Iluminancia:** Indica la cantidad de luz que llega a una superficie.
- **Luminancia:** Indica la luz que llega a los ojos a través de la reflexión de la luz por los objetos, excitando la retina y permitiendo la visión.
- **Criterios de Calidad:**
  - Uniformidad: Característica de una luz pareja en su proyección
  - Deslumbramiento: Su intensidad, la cual define la reflexión de la luz proyectada.
  - Coeficiente de iluminación en los alrededores

### 2.1.1.11 Vegetación:

Se le llama así a la cobertura del suelo formado por las plantas. Es un término general utilizado por la ecología sin dar referencia específica a especies, formas de vida, estructura, alcance o cualquier otra característica en particular.<sup>21</sup>

~ 25 ~

---

<sup>19</sup> Real Academia Española, “Concepto de alumbrado,” *Diccionario de la lengua española – Edición del Tricentenario*, (2016 [Consultado el 16 de noviembre del 2017])

Disponible en: <http://dle.rae.es/?id=293On3B>

<sup>20</sup> CITSEA, Javier García Fernández, “Alumbrado de Vías Públicas,” *Recursos educativos*, (2014 [Consultado el 7 de noviembre del 2016])

Disponible en: [http://recursos.citcea.upc.edu/llum/exterio/vias\\_p.html](http://recursos.citcea.upc.edu/llum/exterio/vias_p.html)

<sup>21</sup> Ecología hoy, Augusto Martínez, “Vegetación,” (2011 [Consultado el 27 de octubre del 2017])

La vegetación en la arquitectura y el urbanismo han sido utilizadas tradicionalmente como un elemento decorativo o para recrear la naturaleza de manera controlada, sin embargo, la vegetación tiene roles mucho más importantes tales como: la filtración del aire contaminado producido por las actividades humanas, sistemas de protección térmica, protección contra el viento, protección solar, la creación de microclimas, todo esto para lograr un confort dentro del espacio a habitar.<sup>22</sup>

Dentro del diseño urbano debe ser utilizada la vegetación especialmente para protección del peatón, en especial en lugares con climas cálidos con sol muy intenso, el cual impide el confort y no permite a las personas adueñarse del espacio, sino más bien las aleja. Dentro de la urbanización debe utilizarse un tipo de vegetación especial el cual cumpla con características tales como, no tener una raíz muy amplia que pueda perjudicar las banquetas, calles o infraestructura subterránea; que no provoque demasiada basura por hojas caídas, y que tenga suficiente copa para dar protección solar.

#### 2.1.1.12 Imagen Urbana:

Según Héctor Javier García Gutiérrez *"La imagen urbana se le puede denominar a los diferentes elementos naturales y contruidos por el hombre que se conjugan para conformar el marco visual de los habitantes de la ciudad." Todo esto con una relación directa con las costumbres y usos de sus habitantes. Esta imagen urbana juega un papel importante en el ciudadano ya que, por medio de ella se genera un entendimiento mental acerca de la misma. Este entendimiento mental, organiza a la ciudad y es por la cual el habitante relaciona las diferentes zonas de la ciudad."*<sup>23</sup>

La imagen urbana considera elementos tales como: Estilo arquitectónico, altura, colores y otras características de las fachadas, vegetación, materiales, mobiliario urbano, etc.

~ 26 ~

---

Disponible en: <http://www.ecologiahoy.com/vegetacion>

<sup>22</sup> Urbanoarbolismo, "10 formas de integrar la vegetación en arquitectura," (2014 [Consultado el 28 de octubre del 2017]) Disponible en:

<http://www.urbanarbolismo.es/blog/10-formas-de-integrar-la-vegetacion-en-arquitectura/>

<sup>23</sup> Planeación y Desarrollo Urbano, "Imagen urbana," Wordpress, (2014 [Consultado el 28 de octubre del 2017])

Disponible en: <https://desarrollourbano.wordpress.com/imagen-urbana/>.

La importancia de la imagen urbana radica en que será la percepción de la ciudad por parte de sus habitantes, ya sea que estos trabajen, visiten o residan en el área, el impacto visual, las costumbres, y todos los elementos que componen la imagen urbana, crearán un impacto psicológico en la persona, ya sea este positivo o negativo. Para que este impacto sea positivo es de vital importancia darle cuidado y mantenimiento a los aspectos que crean la imagen urbana.

### 2.1.1.13 Adecuación

Este término engloba un proceso de adaptación ya sea de una persona, situación o fenómeno, que puede realizar ante el cambio de las condiciones a las que estaba acostumbrado. La adecuación significa aceptar las nuevas condiciones y responder de manera positiva ante ellas.<sup>24</sup>

La adecuación en la vida cotidiana es indispensable para poder vivir una vida grata y en paz, ya que es importante adaptarse a los nuevos sucesos y convivir con ellos. Los tiempos cambian y las prioridades también; por ejemplo, años atrás no era tomada con demasiada importancia la accesibilidad universal, las personas con capacidades diferentes eran llamados discapacitados, muchas menospreciándolos y no tomando en cuenta sus necesidades de circulación. Actualmente se toman en cuenta sus capacidades y se les dignifica a través de la posibilidad de circulación independiente, pero para hacer esto posible, es necesaria la adecuación de los espacios que antes no contaban con estas características que favorecen su movilidad.

#### 2.1.1.13.1 Adecuación Urbana

Al hablar de adecuación urbana, podemos decir que es el proceso de adaptación del espacio público-urbano para hacerlo más acogedor y habitable para los transeúntes. La adecuación se hace cuando el área actualmente no cumple con los estándares de medidas, materiales, imagen urbana, etc.; para brindar este confort necesario que además brinda seguridad e identidad en el peatón e incluso en las personas en vehículo que transitan por las calles aledañas al espacio readecuado.

---

<sup>24</sup> Definición ABD, "Concepto de Adecuación" (2010 [Consultado el 30 de octubre del 2016])  
Disponibile en: <http://www.definicionabc.com/general/adecuacion.php>

#### 2.1.1.14 Niveles de equipamiento urbano deportivo:

Son los espacios diseñados antropométricamente para desarrollar actividades deportivas ya establecidas.

##### 2.1.1.14.1 Casa del deportista:

Son instalaciones diseñadas para realizar deportes bajo techo sin requerimiento de espacios necesariamente grandes. Por lo general cuenta con áreas para boxeo, lucha y/o judo, ajedrez, tenis de mesa y oficinas de administración.

##### 2.1.1.14.2 Complejo deportivo:

Conjunto de instalaciones que propician actividades deportivas, tanto al aire libre como bajo techo. Contiene más de una disciplina que requiere de más espacio, además de áreas administrativas.<sup>25</sup>

##### 2.1.1.14.3 Ciudad Olímpica:

Complejo de diversos edificios cuya función es albergar como sede a los Juegos Olímpicos durante el tiempo que estos estén en la ciudad o país.

Deben estar diseñadas cumpliendo las normas del comité olímpico internacional para las disciplinas a practicar, las cuales no pueden ser menos de 25.

La ciudad de los deportes de la Zona 5 de Guatemala, fue diseñada como una ciudad olímpica ya que albergó los VI Juegos Centroamericanos y del Caribe en el año 1950, construida con especificaciones dictadas por el comité olímpico internacional.

---

<sup>25</sup> SADEI, "Complejo deportivo," *Conceptos y definiciones*. (2013 [Consultado el 30 de octubre del 2016]) Disponible en: <http://www.sadei.es/datos/indicetematico/cuadros/17/00/170002Aa.pdf>

### 2.1.1.15 Niveles de usuarios de las instalaciones deportivas:

- **Deportista Profesional:** Es aquel que se dedica de lleno a un deporte específico. Lleva años practicándolo y perfeccionándose en él. Incluye a los niños que desde su temprana edad se dedican a practicar un deporte en específico arduamente.
- **Practicante de deporte:** Puede que dedique su tiempo libre a un deporte en específico durante varios años, que cambie de deporte por temporadas, que practique varios a la vez.
- **Niños que practican deporte:** Durante el año las federaciones nacionales abren cursos específicamente para niños y adolescentes. La afluencia de estos cursos aumenta en las vacaciones escolares.
- **Espectadores:** El deporte con más espectadores suele ser el fútbol en el Estadio Nacional Doroteo Guamuch Flores, sobre todo para el partido clásico del fútbol nacional, Los Rojos contra Los Cremas. Le siguen los partidos de Basquetbol y los demás deportes que también cuentan con áreas de espectadores, aunque con menor afluencia, siempre son concurridos.

## 2.1.2 ACCESIBILIDAD UNIVERSAL:

El término de accesibilidad universal surge como necesidad a la definición del conjunto de necesidades de movilidad requeridas por personas discapacitadas, las cuales en común acuerdo se ha decidido llamarlas “personas con capacidades especiales”.<sup>26</sup>

La accesibilidad universal pretende garantizar la movilidad fluida dentro de los espacios de circulación, para todas las personas. Es decir que, no importando su capacidad de movilidad individual, la circulación le sea facilitada. Arquitectónicamente esto se hace posible tomando medidas de señalización, medidas adecuadas, materiales y texturas para facilitar la ubicación.

### 2.1.2.1 Personas con Capacidades Especiales o limitadas:

El término de Capacidades Especiales nace a partir de la necesidad de dignificar a estas personas, con un término que resaltara sus las capacidades de estas personas y no la discapacidad que los caracteriza y limita, pero no los detiene.<sup>27</sup>

Para el ámbito arquitectónico se utiliza el término de personas con movilidad reducida, es aquella persona que tiene limitadas, temporal o permanentemente, las posibilidades de desplazarse o moverse. Para poder realizar esta tÁrea, la persona necesita de ayudas técnicas, la ayuda de otra persona, por ejemplo, un cuidador, pero arquitectónicamente para brindar independencia a la persona, es necesaria la supresión de barreras arquitectónicas.<sup>28</sup>

#### 2.1.2.1.1 Barrera:

Según el manual del CONADI “se entiende por barrera cualquier impedimento, traba u obstáculo que limite o impida el acceso, la libertad de movimiento, la estancia y la circulación con seguridad de las personas”

<sup>26</sup> CERMI, “El significado de la accesibilidad universal,” (2010 [Consultado el 28 de octubre del 2017])

Disponible en: <http://www.cermi.es/es-ES/Biblioteca/Lists/Publicaciones/Attachments/45/Elsignificadodelaaccesibilidaduniversalysujustific.pdf>

<sup>27</sup> Libre Acceso, AC. “Persona con discapacidad,” (2009 [Consultado el 29 de octubre del 2017])

Disponible en: <http://www.libreacceso.org/biblioteca-articulos-discapacidad.html>.

<sup>28</sup> Consumoteca. “Persona con movilidad reducida,” Familia y consumo, (2013 [Consultado el 4 de noviembre del 2017]) Disponible en: <http://www.consumoteca.com/familia-y-consumo/consumo-y-discapacidad/persona-con-movilidad-reducida/>.

### 2.1.2.2 Diseño Universal:

Dentro del diseño arquitectónico debe ir dirigida la atención y garantizarla movilidad de las personas con capacidades limitadas, de manera independiente y fluida. Debido a que su movilidad es reducida, pero no nula, se debe de aprovechar esta movilidad al máximo a través de medidas y señalización, sabiendo que, si su circulación es garantizada, la de las demás personas, será posible también; La circulación de ambos tipos de persona debe diseñarse de forma integral entre sí.

### 2.1.2.3 Medidas para el diseño Universal

Para crear una accesibilidad universal, es necesaria la aplicación de medidas mínimas a partir de las medidas estándares del equipo y espacio que utilizan las personas con movilidad reducida, por ejemplo, la silla de ruedas, que es una de las más grandes, por lo que, si una persona en silla de ruedas puede circular por un espacio, cualquier persona tendrá el espacio suficiente para realizarlo también. A continuación, se presentan una serie de gráficas con las medidas estándares a utilizar, tomadas del Manual de Accesibilidad Universal de la Cámara de construcción de Chile.<sup>29</sup>

Para consultar las medidas estándares para personas con discapacidad consulte los anexos de este documento.

### 2.1.2.4 Franjas de rebaje en aceras para cruce peatonal

En el área urbana son necesarias las aceras para proteger al peatón, sin embargo, para garantizar una accesibilidad universal, es necesario dejar rebajes con pendiente en esquinas donde se permita el cruce peatonal, esto para facilitar los cambios de altura para todas las personas. A continuación, se presentan una serie de gráficas con las medidas estándares a utilizar, tomadas del Manual de Accesibilidad Universal de la Cámara de construcción de Chile.<sup>30</sup>

---

<sup>29</sup> Mutua de Seguridad, "Medidas para el diseño universal," *Manual de Accesibilidad Universal*, (2013 [Consultado el 30 de octubre del 2016]) Disponible en:

[https://www.mutual.cl/Portals/0/PDF/dividido\\_social/manual\\_accesibilidad\\_OK\\_sello\\_baja.pdf](https://www.mutual.cl/Portals/0/PDF/dividido_social/manual_accesibilidad_OK_sello_baja.pdf)

<sup>30</sup> *Ibid* Pág. 31

### 2.1.2.5 Señalización en el Diseño Universal

Según la real academia española, se refiere a una señal como: "Rasgo o nota que se pone o hay en las cosas para darlas a conocer y distinguirlas de otras."<sup>31</sup>

La señalización en un entorno urbano es de suma importancia, ya que es la que da a conocer al transeúnte, lo que está y lo que no está permitido, por donde ir y por donde no. Además, en la accesibilidad universal, es necesario colocar señales táctiles o sensoriales que permitan a una persona no vidente transitar sin peligro. A continuación, se grafican las señales sensoriales internacionales a utilizar, dadas en el Manual de Accesibilidad Universal de la Cámara de Construcción de Chile:<sup>32</sup>

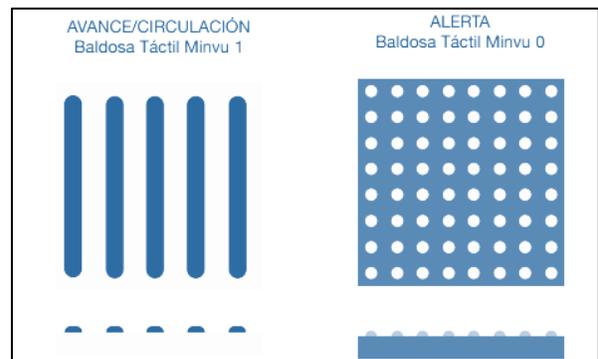


Figura 4 "Señalización Universal en caminos peatonales."

Fuente: Manual de Accesibilidad Universal de la Cámara de la Construcción de Chile. 2013

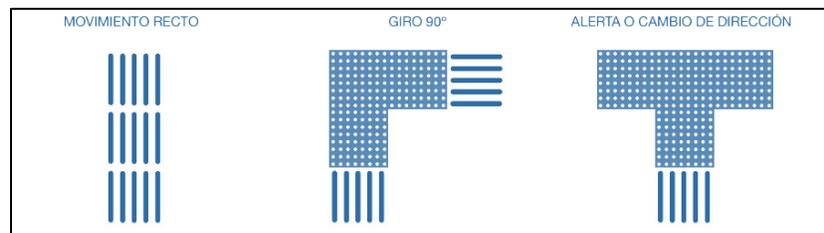


Figura 5 "Señalización Universal en caminos peatonales"

Fuente: Manual de Accesibilidad Universal de la Cámara de la Construcción de Chile. 2013

~ 32 ~

<sup>31</sup> Real Academia Española, "Concepto de señal," *Diccionario de la lengua española – Edición del Tricentenario* (2016 [Consultado el 30 de octubre del 2016])

Disponibile en: <http://dle.rae.es/?id=XbhOPAB>

<sup>32</sup> Mutual de Seguridad, "Medidas para el diseño universal," *Manual de Accesibilidad Universal*, (2013 [Consultado el 30 de octubre del 2016]) Disponible en:

[https://www.mutual.cl/Portals/0/PDF/dividendo\\_social/manual\\_accesibilidad\\_OK\\_sello\\_baja.pdf](https://www.mutual.cl/Portals/0/PDF/dividendo_social/manual_accesibilidad_OK_sello_baja.pdf)

### 2.1.3 SUSTENTABILIDAD Y SOSTENIBILIDAD:

En la actualidad, los temas con respecto al medio ambiente y ecología deben ser tratados y tomados en cuenta en el diseño con especial atención, ya que se han revelado datos alarmantes en cuanto a la situación de los recursos naturales, tales como el aire tierra y agua; es por esto que no se puede dejar de lado la utilización y dosificación responsable de estos, además de la generación de nuevas alternativas amigables con el ambiente.

Para esto se mencionan dos términos muy parecidos entre ellos, pero con enfoques diferentes:

#### 2.1.3.1 Desarrollo sustentable:

*“Consiste en un crecimiento regulado que contiene algunas medidas políticas y sociales para encaminar de manera eficiente los recursos del planeta tierra”<sup>33</sup>*

Este se refiere a satisfacer todas las necesidades de los habitantes de un proyecto responsablemente, es decir, sin comprometer los recursos del futuro.

#### 2.1.3.2 Desarrollo sostenible:

*“No precisa una intervención de recursos exteriores, ya que puede sostenerse de manera autónoma”<sup>34</sup>*

Se refiere a un proyecto que tiene la capacidad de producir suficientes recursos para satisfacer su demanda, y así no afectar los recursos ambientales existentes.

En el caso de este proyecto urbano, ambos términos son aplicables. Por ejemplo, la sustentabilidad, en el manejo del agua para el riego de los jardines, la distribución del espacio verde que permite la permeabilidad del suelo, y la utilización de especies de plantas originarias del lugar; y en el caso de la sostenibilidad, la generación de la energía necesaria para iluminar el sector.

---

<sup>33</sup> Universia México, Diferencias entre Desarrollo sostenible y Sustentable, (2015 [Consultado el 12 de Noviembre del 2016]) Disponible en:  
<http://noticias.universia.net.mx/cultura/noticia/2016/02/09/1136185/diferencias-desarrollo-sostenible-sustentable.html>

<sup>34</sup> Ídem

## **2.2 CASOS DE ESTUDIO:**

Se la llama caso de estudio o caso análogo al objeto arquitectónico o urbano ya construido que corresponde a una misma tipología urbana arquitectónica que tiene el proyecto a realizar, es por esto que se le realiza un análisis de las características positivas y/o negativas para evitarlas, para su aplicación o mejora en el proyecto por medio del planteamiento de premisas.

Los casos de estudio y su razón de haber sido elegidos son cuatro:

- Calles para la gente: A pesar de no estar concluido al momento del análisis muestra el diseño del proceso de recuperación del espacio urbano por medio de la intervención en las esquinas del área; y lo hace planteándolo por etapas de corto, mediano y largo plazo haciéndolo socialmente funcional ya que es un proceso de adaptación y priorización del peatón.
- Mejoramiento de Pavimentos del Casco Antiguo en Arica, Chile: Cabe destacar que el proyecto aún no ha sido construido, sin embargo, fue tomado en cuenta debido a la importancia de un buen tratamiento a los caminamientos peatonales con los que las personas puedan sentirse identificadas y los invite a circular de manera segura.
- El Plan Maestro y Deterioro de la Ciudad Olímpica de Rio de Janeiro: Por sus amplias conexiones de circulación para mejorar el flujo de personas entre los edificios para los Juegos Olímpicos. Además, para tomar en cuenta que desde ya debe pensarse en un proyecto auto sostenible que cumpla con su proyección de uso.
- Ciudad Olímpica Barcelona 1992: Para tomar en cuenta los aspectos exitosos de un plan urbano funcional que tuvo gran impacto en el desarrollo general de la ciudad hasta la actualidad.

## 2.2.1 CALLES PARA LA GENTE

Localización: Mar del Plata, Argentina

Desarrolladores: Departamento de Vialidad y Alumbrado; Obras y servicios urbanos; y Obras Sanitarias.

Asesoría: Gehl Architects

Tipo de proyecto: Urbano/Peatonal

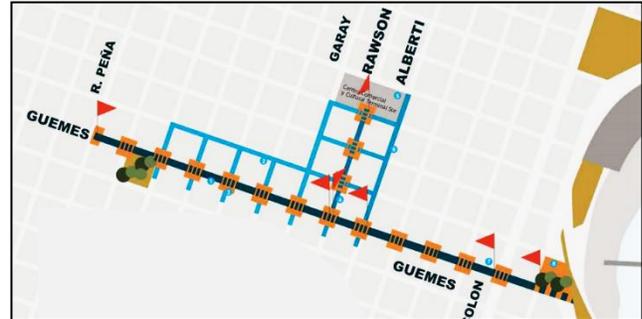


Figura 6 "Calles para la gente – Mapa de intervención"  
Fuente: Municipalidad de General Pueyrredon. 2017

### Descripción del proyecto:

El programa "Calles para la Gente" es un plan que el municipio de Mar del Plata diseñó para intervenir y renovar el Microcentro y las calles de Güemes y 12 de octubre, tres sectores que actúan como centros cívicos y comerciales de la ciudad.

Después de las visitas en terreno, las acciones que se propusieron para los lugares tenían como objetivo mejorar la experiencia de las personas en los espacios públicos de los tres lugares a intervenir. En total, fueron 14 las medidas propuestas que se clasificaron en corto, mediano y largo plazo para su ejecución.<sup>35</sup>

CORTO PLAZO	MEDIANO PLAZO	LARGO PLAZO
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ampliación temporal de esquinas</li> <li>Ampliación temporal de veredas</li> <li>Mobiliario urbano y vegetación</li> <li>Bicicleteros integrados</li> <li>Señalización</li> <li>Cooperación con comerciantes</li> <li>Eventos en la calle</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cruces elevados</li> <li>Conexión a la vieja terminal</li> <li>Mejora calle Olavarría y transversales</li> <li>Señalización</li> <li>Mejora Güemes de Gascón a la Costa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pavimento Uniforme</li> <li>Plaza de Ingreso a Güemes</li> </ul>

Figura 7 "Plazos de intervención"  
Fuente: MGP, 2017

<sup>35</sup> Plataforma Urbana, "Calles para la gente," (2015 [Consultado el 16 de mayo del 2017]) Disponible en: <http://www.plataformaurbana.cl/wp-content/uploads/2015/07/presentacion-calles-para-la-gente-calle-g%C3%BCemes-mar-del-plata.pdf>.

El proyecto se concentró principalmente en el diseño de las aceras peatonales, quitándole área en las esquinas a los vehículos, implementando bici parqueos, creando espacios agradables de estar en el camino y creando plazas de aparcamiento a la orilla de la calle, ya que el sitio es comercial.

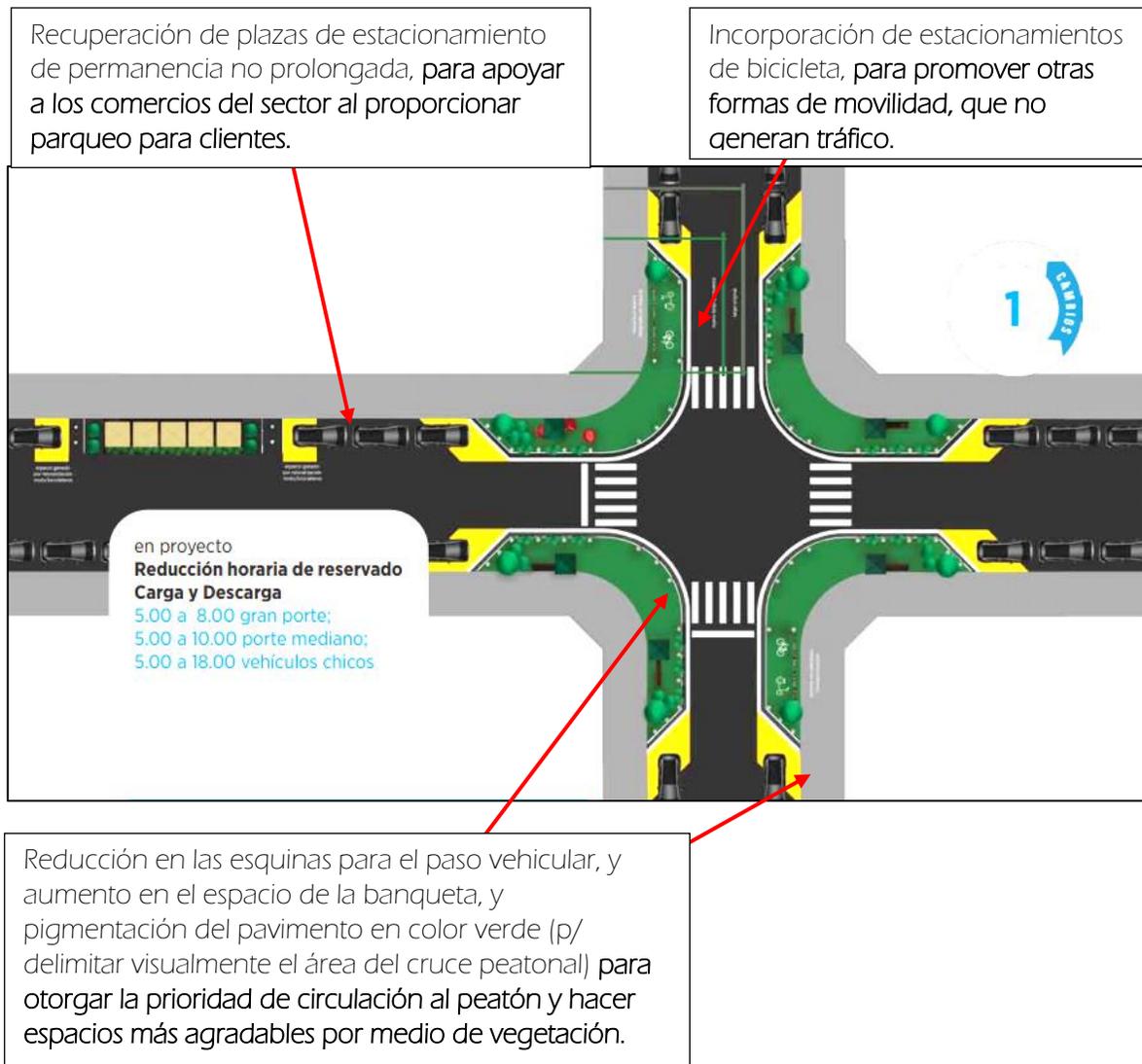


Figura 8 "Análisis de propuesta calles para la gente"

Fuente: Elaboración propia a partir de diagrama de MGP, 2017

### Aspectos tomados en cuenta (Corto Plazo):



Cambio de bolardos esféricos bajos, a bolardos altos, con iluminación y menos espaciados, esto para una mejor señalización y protección de los peatones.

Incorporación de masetas: Estas además de dar espacio apropiado para la vegetación, por su magnitud dan seguridad al peatón al alejarlo de los vehículos.

Incorporación de luminarias: A nivel peatonal es importante la iluminación, para eliminar puntos ciegos u oscuros donde se pueda cometer vandalismo o asalto, y así promover la seguridad.



La vegetación, además de proveer un espacio agradable, aumenta la frescura del lugar, redirige los flujos de viento y crea un suelo permeable al agua de lluvia.

Figura 9: "Análisis de propuesta calles para la gente"

Fuente: Elaboración propia a partir de diagrama de MGP, 2017

### Aspectos tomados en cuenta (Mediano plazo):



Unificación del nivel en la esquina. Esto es para quitarle la prioridad al vehículo, al hacerlo disminuir la velocidad al llegar a la intersección, y así los peatones puedan tener un mayor rango de tiempo para cruzar.

Figura 10 "Análisis de propuesta: Calles para la gente (Mediano Plazo)"

Fuente: Elaboración propia a partir de diagrama de MGP, 2017

### Aspectos tomados en cuenta (Largo Plazo):

Pavimento uniforme y calle integrada: al cambiar la textura y el nivel del pavimento, la calle se convierte en un espacio para los 3 entes, es decir peatones, automóviles y bicicletas, en el cual todos pueden transitar con un límite de velocidad seguro para todos.



Figura 11 "Análisis de propuesta: Calles para la gente (Largo Plazo)"

Fuente: Elaboración propia a partir de diagrama de MGP, 2017

### Conclusiones:

- El proyecto fue establecido para su ejecución en 3 fases, esto para ir viendo los resultados de la intervención, para que económicamente sea ejecutable y así mismo, para que los transeúntes vayan adecuándose a los cambios realizados.
- Con los cambios de altura, ya sea en las intersecciones en la calle completa, se le quita la prioridad al vehículo y se le otorga al peatón.
- Con la utilización de vegetación se crea un confort climático, además de permitir permeabilidad en el suelo.
- Son importantes los bolardos para la protección de los peatones ante los vehículos que circulan sobre la calle, estos deben tener iluminación para proveer más seguridad al transitar sobre la banqueta, y para que sean visibles durante la noche.
- El uso de vegetación ornamental es también para invitar al peatón a permanecer en un espacio.
- Al proveer de sitios de estacionamiento inmediato, se promueve el comercio ya que se vuelve accesible de forma segura para quien necesite utilizar el automóvil, y al mismo tiempo al no ser una cantidad excesiva de estacionamientos, se promueve el uso por parte de los peatones.
- Para este proyecto sólo se menciona el uso de vegetación perteneciente al lugar, lo cual es importante ya que esto contribuye al cuidado y desarrollo de las mismas de una forma sustentable.
- La señalización fue un punto importante en el proyecto, al tener que ser clara sobre los cambios establecidos en el sector. Es por esto que se pintaron dobles líneas blancas en los bordillos de las intersecciones.

### Premisas a tomar en cuenta:

Caso de Estudio	Aspecto a Tomar en cuenta	Tipo de premisa			
		Funcional	Ambiental	Morfológica	Tecnológica
<b>Calles para la Gente</b>	Diseño de esquinas y cruces peatonales con rebajes funcionales y texturas adecuadas.	X		X	
	Intervención por fases de corto, mediano y largo plazo para recuperación del espacio.	X			
	Incorporación de faroles que alternen con energía solar, a escala peatonal para proveer seguridad.	X			X
	Mayor cantidad de vegetación en recorridos para hacer paseos frescos.		X		
	Unificación de niveles de cruces peatonales para proveer prioridad al peatón.	X			
	Colocar Bolardos de protección a peatones.	X		X	

## 2.2.2 MEJORAMIENTO DE PAVIMENTOS PEATONALES DEL CASCO ANTIGUO

Localización: Arica, Chile

Desarrolladores: Secretaría comunal de  
Planificación (Secplan), Consejo  
municipal.

Asesoría: *Figura 12 "Premisas a tomar en cuenta de "Calles para la gente"*  
*Fuente: Elaboración propia*

Tipo de proyecto: Urbano/Peatonal



*Figura 13 "Propuesta de aceras 1"*

*Fuente: Municipalidad de Arica, Chile. .*

### Características:

1. Ensanche de veredas a 3.50 m de ancho, lo que implica en ciertos tramos que se les quite espacio a las calzadas vehiculares, y así privilegiar la movilidad sustentable.
2. Aumentar áreas verdes mediante la planificación de árboles e instalación de jardineras.
3. Nuevo mobiliario urbano (Bancas, basureros, iluminación peatonal led a 4m de altura (primeras con este estándar dentro de la ciudad))
4. Diseño de baldosas inspirado en objetos decorativos de la cultura Chinchorro con los colores predominantes rojo y negro.
5. Optimización de flujos peatonales hacia el parque Ibáñez como parte de la reubicación del centro cívico comunal.<sup>36</sup>

~ 40 ~

<sup>36</sup> Plataforma Urbana, "Arica lanza plan para renovar las veredas de su casco antiguo," (2015 [Consultado el 16 de mayo del 2017])

Disponible en: <http://www.plataformaurbana.cl/archive/2015/08/27/arica-lanza-plan-para-renovar-las-veredas-de-su-casco-antiguo-y-mejorar-la-experiencia-peatonal/>.

Uso de colores para la identidad cultural de los transeúntes, También es forma de expresión artística para hacer del paseo un tramo interesante.

Integración de vegetación a los corredores peatonales para proveer sombra y así crear confort climático para incentivar la peatonalidad.



Azul en las cercanías del mar

Se utilizan los mismos mosaicos, pero de colores distintos, para crear unidad con proyectos similares dentro de Arica.

Verde en las cercanías de los valles

### VÍAS REPRESENTATIVAS DE LOS VALLES

#### Lluta (18 de Septiembre) y Azapa ( Paseo 21 de Mayo)

#### VÍAS EN DIRECCIÓN AL MAR

**ANTECEDENTES BALNEARIOS DE ARICA**  
Diseño Mar y Costa

**MODULO BALDOSA**  
Diseño de módulo tipo  
Color predominante Azul

**VISTA PROYECTADA PAVIMENTO BALDOSA DE CALLES COMO: MAIPU, BERNARDO O'HIGGINS, MANUEL RODRÍGUEZ Y CHACABUCO**

**ANTECEDENTES VALLES DE ARICA**  
Diseño Valles y Lagos de la Zona

**MODULO BALDOSA**  
Diseño de módulo tipo  
Color predominante Verde

**VISTA PROYECTADA PAVIMENTO BALDOSA PASEO 21 DE MAYO Y 18 DE SEPTIEMBRE**

Para mantener el proyecto limpio y funcional, debe proveerse de mobiliario urbano, tal como lo son los basureros, bancas, iluminación, etc.

Distancia amplia (3.5 – 4.0 m aprox) entre vegetación, para así no crear espacios oscuros o arrinconados que sean focos de violencia.

~ 41 ~

Figura 14 "Análisis de: Propuesta de color en mosaico y mobiliario"

Fuente: Elaboración propia a partir de imágenes de la Municipalidad de Arica, Chile.

### Conclusiones:

- Es importante tomar en cuenta la identidad cultural y plasmarla en el lugar, en este caso fue aplicada en el motivo y color de los mosaicos en el adoquinamiento. Esta fue la estrategia para conseguir armonizar el ambiente y así fomentar su uso.
- Para ofrecer seguridad y comodidad a los peatones, es necesaria la ampliación de las aceras, en este caso se propuso su ampliación a 3.50m de ancho, esto incluyendo la vegetación.
- Es importante tomar en cuenta el distanciamiento entre la vegetación y su ubicación, especialmente de árboles grandes y/o muy frondosos, ya que estos podrían afectar de más al comercio al obstaculizar la vista desde la calle, además de crear puntos muy oscuros dentro de la banqueta, convirtiéndolos en focos de violencia.

### Premisas a tomar en cuenta:

Caso de Estudio	Aspecto a Tomar en cuenta	Tipo de premisa			
		Funcional	Ambiental	Morfológica	Tecnológica
<b>Mejoramiento de Pavimentos Peatonales del Casco Antiguo</b>	Ensanche de veredas a 3.50m de ancho para peatones	X		X	
	Reducir espacio a las calzadas vehiculares para dar prioridad al peatón	X			
	Aumentar áreas por medio de árboles y jardineras.		X		
	Diseño de mobiliario urbano con identidad cultural			X	
	Diseño de baldosas con identidad cultural. Combinación de colores rojo y negro o verde o azul.			X	X
	Optimización de flujo peatonal hacia centro cívico.	X			

Figura 16 "Premisas a tomar en cuenta en "Mejoramiento de pavimentos peatonales del casco antiguo"

Fuente: Elaboración propia

### 2.2.3 LA TRANSFORMACIÓN DE BARCELONA POR LOS JUEGOS OLÍMPICOS DE 1992

Localización: Barcelona, España.

Tipo de proyecto: Urbano/ Instalaciones deportivas

Año: 1992

Localización: Barcelona, España.

Tipo de proyecto: Urbano/ Instalaciones deportivas



Figura 17 "Estadio Olímpico Barcelona"

Fuente: Pol Masip, vía plataforma Arquitectura

Los Juegos Olímpicos de Barcelona en el año 1992 son bien recordados como unos de los mejores Juegos de la historia, estos supusieron una de las grandes transformaciones urbanísticas por las que ha pasado la ciudad a lo largo de su historia.

En 1986 Barcelona fue escogida como sede para organizar los JJOO de 1992 y, al igual que en ocasiones anteriores se aprovechó el gran acontecimiento para hacer cambios urbanísticos a gran escala.<sup>37</sup>

La transformación de la ciudad es recordada y estudiada dividiéndola en varias zonas del proyecto:

- Montaña de Montjuïc
- La Villa Olímpica y el Front Marítim
- Vall d'Hebron
- Las nuevas rondas

<sup>37</sup> El País, Clara Blanchar, "Los 10 Saltos de Barcelona 92," (2016 [Consultado el: 30 de abril del 2017]) Disponible en: [https://elpais.com/ccaa/2017/07/24/catalunya/1500889751\\_012110.html](https://elpais.com/ccaa/2017/07/24/catalunya/1500889751_012110.html)

## LA MONTAÑA DE MONTJUÏC:

Gracias a los JJOO de 1992 se remodelaron las instalaciones deportivas existentes, como el estadio olímpico y las piscinas Picornell, y se construyeron ahí mismo nuevas como el Palacio de Sant Jordi y el instituto nacional de Educación Física de Cataluña.



*Figura 18 "Piscina Bernat Picornell"  
Fuente: Pol Masip, vía plataforma Arquitectura*

## LA VILLA OLÍMPICA DEL POBLENOU Y EL FRONT MARÍTIM:

Fue uno de los cambios urbanísticos más notables, ya que hubo que soterrar el ferrocarril de la costa, para crear un nuevo puerto, se construyó también un nuevo barrio y se trazaron nuevos ejes viales. El cambio fue tan grande que cambió la forma en la que los ciudadanos se relacionaban con su costa, ya que el proyecto se concentraba en la idea de abrir la ciudad al mar y regenerar las playas. En el Poblenou (nuevo pueblo) se destinó un área para la Villa Olímpica, donde se alojaron los deportistas durante el evento.



*Figura 20 "Villa Olímpica en Poblenou"  
Fuente: Pol Masip, vía plataforma Arquitectura*



*Figura 19 "Port Vell"  
Fuente: Pol Masip, vía plataforma Arquitectura*

### **VALL D'HEBRON:**

El barrio de este lugar fue uno de los que pasó por una completa remodelación. Con el proyecto Eduard Bru, la reordenación del barrio comportó la combinación de zonas verdes, grandes ejes e instalaciones deportivas.



*Figura 21 "Velódromo de Barcelona"*

*Fuente: Pol Masip, vía plataforma Arquitectura*

### **LAS NUEVAS ROTONDAS:**

Supusieron también la construcción de las rondas Litoral y de Dalt a lo largo del perímetro de la ciudad, así como los nudos de la Trinitat y de Llobregat, que contribuyeron a ordenar notablemente el tránsito vehicular de la ciudad.

### **OTROS PROYECTOS:**

Toda la planificación incluyó otras actuaciones urbanísticas complementarias como la creación de nuevos parques y jardines. También se destaca la presencia de la campaña "Barcelona, ponte guapa" que favoreció la restauración de fachadas de 1986 a 1992.

Por último, también se contribuyó grandemente con la infraestructura de telecomunicaciones con la construcción de la Torre de Comunicaciones de Collserola, de Norman Foster y la Torre de comunicaciones de Montjuïc, de Santiago Calatrava: además de la instalación de 150 kilómetros de fibra óptica en el subsuelo.

Conclusiones:

- Debe tomarse en cuenta durante el reordenamiento vial, que el espacio físico a nivel de ingresos de edificios debe ser otorgado en su mayor porcentaje al peatón, ya que para los vehículos es mucho más sencillo permanecer o realizar cambios de nivel sin esfuerzo alguno.
- Al hacer cambios de nivel en la circulación vehicular, también se abre el espacio y se limpia la imagen urbana con la creación de parques, plazas y espacios peatonales.
- Pueden utilizarse las rotondas como puntos de reordenamiento vial y nodos de reconocimiento por medio de monumentos y/u obras de arte.

Caso de Estudio	Aspecto a Tomar en cuenta	Tipo de premisa			
		Funcional	Ambiental	Morfológica	Tecnológica
<b>CIUDAD OLÍMPICA DE BARCELONA 1992</b>	Cambio de nivel de la circulación vehicular para crear otros usos del espacio	X		X	
	Incentivar a través del diseño, la forma en la que se relacionan las personas con el área (priorización del peatón)	X			
	Reordenamiento de un sector por la combinación de zonas verdes, grandes ejes e instalaciones deportivas.	X	X		
	Diseños de rotondas en cruces en varias direcciones de circulación vehicular.			X	
	Creación de nuevos parques y jardines.		X		
	Mejoramiento de la imagen urbana inmediata			X	
	Mejoramiento de la infraestructura por medio del soterramiento de cableado e instalación de fibra óptica.				X

Figura 22 "Premisas a tomar en cuenta en: "Ciudad Olímpica de Barcelona 1992 "

Fuente: Elaboración propia.

## PANAMÁ CAMINA: COMPARTE LA CENTRAL

Localización: Plaza 5 de mayo, Panamá

Desarrolladores: Dirección de Planificación Urbana de la Alcaldía de Panamá

Asesoría: firma Ciudad Emergente, la Universidad Nacional de Panamá y la organización Vía Plural.

Tipo de proyecto: Urbano/Peatonal

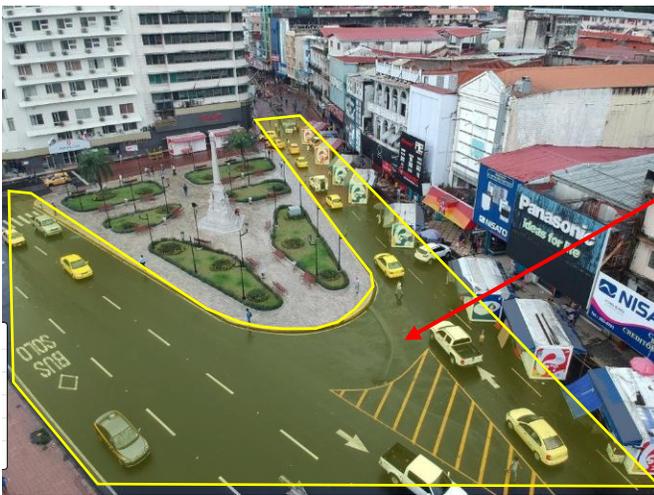


Figura 23 "Vista aérea de Panamá Camina"

Fuente: Archivo Banco Interamericano de Desarrollo (BID)

### Descripción del proyecto:

La mayoría de las ciudades latinoamericanas han sido construidas pensando en el vehículo y no en los peatones, es por esto que las calles e intersecciones terminan convirtiéndose en sitios hostiles para el peatón. El proyecto "Panamá camina" está enfocado en transformar las intersecciones más congestionadas de la ciudad y convertirlo en un lugar mejor distribuido, más dinámico y caminable para el peatón.<sup>38</sup>



Área destinada para los vehículos. El área peatonal consiste solamente en la plaza y las banquetas aledañas, sin embargo, no existe conectividad peatonal designada para la seguridad del transeúnte, por lo que la peatonalidad no es incentivada.

Figura 24 "Área vehicular de la plaza 5 de mayo"

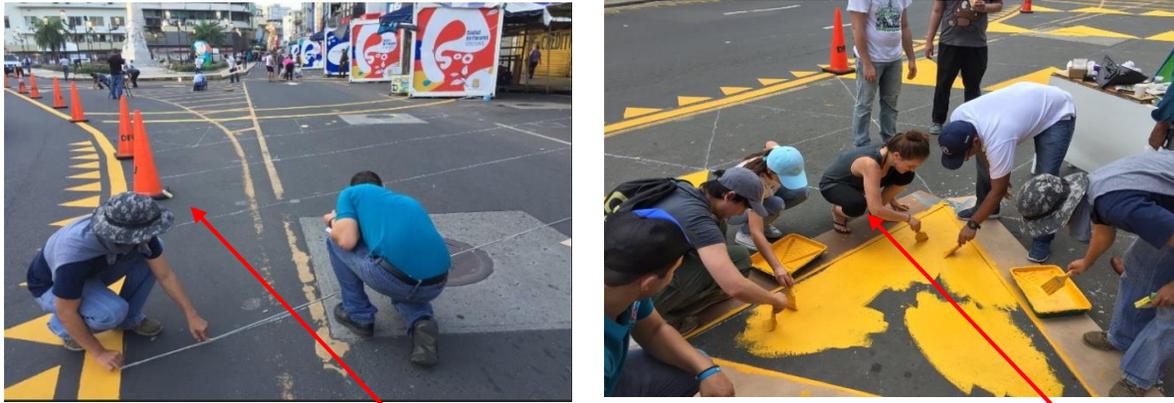
Fuente: Análisis propio a partir de imagen de archivo del BID

~ 47 ~

<sup>38</sup> Banco Interamericano de Desarrollo, "Intervención Urbana: Plaza cinco de mayo," Panamá se pone de pie, (2018 [Consultado el 28 de enero del 2019]) Disponible en:

<https://www.iadb.org/es/mejorando/vidas/panama-se-pone-de-pie?fbclid=IwAR2jklmaay5edNcF0jpSBn8qOffNRy7Pz97uuXlJVOYyXALnHvXrON7BOqk>

La intervención consistió en involucrar a la ciudadanía en el proceso creativo y en convertir el espacio público en un escenario para artistas y la realización de talleres, dándole así un 70% del espacio al peatón y un 30% a los vehículos.<sup>39</sup>



Invitar a los usuarios del espacio a ser parte de la renovación urbana ayuda a crear un sentido de pertenencia y satisfacción del proyecto construido, además ayuda a minimizar los costos de mano de obra haciéndolo como voluntariado haciendo el proyecto más factible.

Figura 26 "Participación Ciudadana en la ejecución del proyecto"  
Fuente: Análisis propio a partir de imagen de archivo del BID



La plaza y las nuevas áreas libres peatonales se utilizan para eventos artísticos, talleres lúdicos y presentaciones, involucrando así al resto de la ciudadanía.

Figura 25 "El uso lúdico y artístico"

Fuente: Análisis propio a partir de imagen de archivo del BID

<sup>39</sup> Banco Interamericano de Desarrollo, "Intervención Urbana: Plaza cinco de mayo," Panamá se pone de pie, (2018 [Consultado el 28 de enero del 2019]) Disponible en: <https://www.iadb.org/es/mejorandoideas/panama-se-pone-de-pie?fbclid=IwAR2jklMaay5edNcF0jpSBn8qOffNRy7Pz97uuXljiVOYyXALnHvXrON7BOqk>

Área principal delimitada con figuras geométricas llamativas pintadas de colores fuertes, utilizada como escenario lúdico.

Área peatonal señalizada con pintura llamativa y con figuras geométricas para hacerla visible y darle la prioridad de paso al peatón.



Áreas de abordaje y desabordaje de pasajeros delimitadas por líneas pintadas en la vía, permiten flexibilidad y al mismo tiempo otorgan prioridad al peatón que baja del vehículo.

Reducción drástica del espacio para el vehículo. Sin embargo, es funcional pues fue reordenado.

La creación de pasos peatonales anchos, coloridos y con figuras geométricas, le concede al transeúnte un espacio seguro, amplio y adecuado para cruzar y aún más, lo incentiva a utilizarlo por sus características.

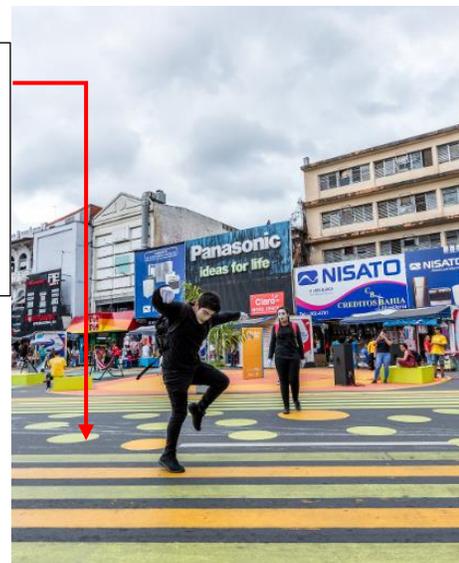


Figura 27 "Análisis de los elementos ejecutados en la Plaza 5 de mayo"  
Fuente: Análisis propio a partir de imagen de archivo del BID

### Conclusiones:

- Es importante tomar en cuenta la identidad cultural y plasmarla en el lugar, en este caso fue aplicada en el motivo y color de los mosaicos en el adoquinamiento. Esta fue la estrategia para conseguir armonizar el ambiente y así fomentar su uso.
- Para ofrecer seguridad y comodidad a los peatones, es necesaria la ampliación de las aceras, en este caso se propuso su ampliación a 3.50m de ancho, esto incluyendo la vegetación.
- Es importante tomar en cuenta el distanciamiento entre la vegetación y su ubicación, especialmente de árboles grandes y/o muy frondosos, ya que estos podrían afectar de más al comercio al obstaculizar la vista desde la calle, además de crear puntos muy oscuros dentro de la banqueta, convirtiéndolos en focos de violencia.

Caso de Estudio	Aspecto a Tomar en cuenta	Tipo de premisa			
		Funcional	Ambiental	Morfológica	Tecnológica
<b>PANAMÁ CAMINA - PLAZA 5 DE MAYO</b>	Recuperar el espacio público por medio de la mejora de plazas.	X			
	Devolverte la prioridad de circulación al peatón, diseñando espacios específicos para el cruce de calles.	X		X	
	Utilizar formas geométricas y colores llamativos para generar espacios lúdicos interesantes que incentiven al mismo tiempo su uso y su respeto.			X	X
	Proveer de espacios dentro de las plazas para la realización de talleres, shows, presentaciones etc.	X		X	
	Reducir el espacio destinado para los vehículos para ampliar el espacio otorgado al peatón.	X			

Figura 28 "Aspectos a tomar en cuenta sobre "Panamá camina - Plaza 5 de mayo"

Fuente: Elaboración propia.

## REMDELACIÓN DE PLAZUELA ESPAÑA GUATEMALA

Localización: Plazuela España, zona 9 de Guatemala.

Desarrolladores: Dirección de Planificación Urbana, municipalidad de Guatemala

Apoyo de: Dirección de obras, dirección de medio ambiente, catastro y Empagua.

Tipo de proyecto: Urbano/Peatonal



Figura 29 "Render de Propuesta: Plaza España"

Fuente: Archivo municipalidad de Guatemala

### Descripción del proyecto:

La plazuela España surgió aproximadamente en el año 1929 como parte del plan urbanístico para desarrollar una ciudad elegante y fluida. Consistía en una rotonda en cuyo centro fue instalada la Fuente de Carlos III la cual anteriormente se encontraba en la plaza de la constitución. Fue llamada Plazuela España debido a esta fuente y a las 4 bancas que con azulejos cuentan la historia del descubrimiento de América.<sup>40</sup>

Espacio vehicular en desperdicio, solo ocasiona tránsito desordenado e impide la circulación de peatones hacia la plazuela.



Figura 31 "Plazuela España (2016)"

Fuente: Análisis propio a partir de foto de "Mundo Chapín"

Durante el 2017 se produjeron 2 accidentes que dañaron la infraestructura de la fuente Carlos III por lo que el proyecto tomó aún más importancia.



Figura 30 "Accidentes en Plazuela España"

Fuente: Archivo Noticias "sonora"

<sup>40</sup> Guatemala, "Historia de la plaza España en Guatemala", (2017, [Consultado el 5 de febrero del 2019]) Disponible en: <https://aprende.guatemala.com/cultura-guatemalteca/patrimonios/historia-plaza-espana-guatemala/>

El proyecto consistió en la remodelación y ampliación de la plazuela España a partir del reordenamiento vial del sector, reduciendo el espacio destinado para los vehículos y otorgándoselo al peatón, ampliando y convirtiéndola así en la Plaza España. También buscaba la protección de la fuente de Carlos III al brindarle una mayor área impenetrable por vehículos que pudieran destruirla.



Figura 32 "Plaza España de noche"  
Fuente: Fotografía propia (2017)



Figura 33 "Fuente de Carlos Tercero"  
Fuente: Alejandro Bailey (2017)

Como parte de la revitalización de la plaza, se incorporaron áreas de juegos para niños, gimnasio al aire libre, chorros públicos, parqueos de bicicletas, bancas, banquetas, jardinización, etc. Otro punto importante fue la iluminación de la plaza con pilonas, sin embargo, hace falta la implementación de luminarias altas, para iluminar de manera más uniforme el espacio y de esta forma hacerla más habitable durante las noches y además proveer seguridad

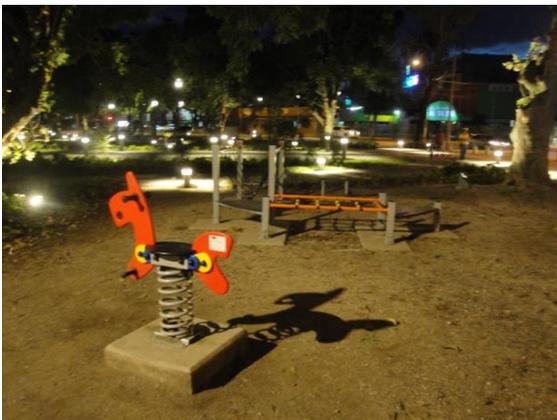
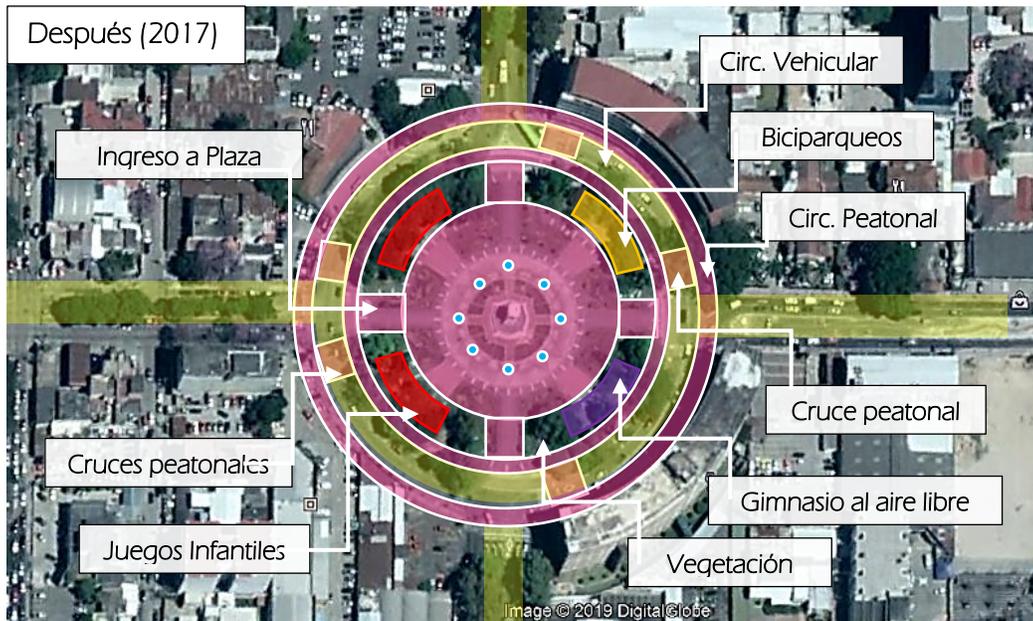
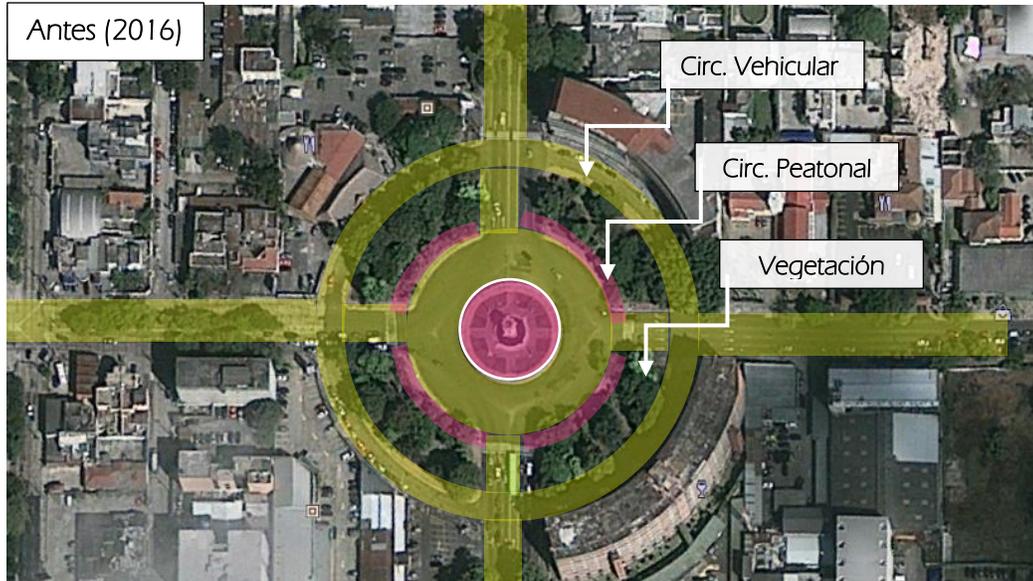


Figura 34 "Áreas de juegos infantiles Plaza España"  
Fuente: Fotografía propia (2017)



Figura 35 "Áreas de juegos infantiles Plaza España"  
Fuente: Archivo Prensa Libre

Predominante el espacio concedido a la circulación vehicular. La circulación peatonal es escasa y no está interconectada entre sí ya que no existen cruces peatonales.



Se otorgó la totalidad del espacio del antiguo redondel a la circulación peatonal, además se realizaron cruces peatonales seguros y anillos de circulación exteriores para interconectar todos los espacios peatonales. También se convirtió la plaza en un lugar habitable al dotarlo de equipamiento para todos los usuarios.

Figura 36 "Análisis del antes y después - Plaza España"  
Fuente: Elaboración Propia a partir de capturas de Google Earth

## Conclusiones:

- Para realmente devolverle la prioridad de circulación a los peatones debe también designárseles el mayor porcentaje de área posible.
- Esto anterior también repercute en favorecer eventualmente el tránsito vehicular, ya que de esta forma se le incentiva al transeúnte a caminar.
- Debe dejarse definida el área de circulación vehicular con las medidas óptimas. Ya que, el exceso de espacio también genera descontrol vial, al permitir que el vehículo circule por donde prefiera y no por donde debe.
- Debe dotarse el espacio de equipamiento público para revitalizarlo y que los objetivos sean logrados.
- Hay que poner especial enfoque a los cruces de circulación, los puntos donde el vehículo motorizado y el peatón se encuentran, De lo contrario la prioridad la seguirá teniendo el vehículo y la circulación peatonal estará dividida.

Figura 37 "Premisas a tomar en cuenta en "Remodelación de la Plaza España"

Caso de Estudio	Aspecto a Tomar en cuenta	Tipo de premisa			
		Funcional	Ambiental	Morfológica	Tecnológica
RENOVACIÓN PLAZA ESPAÑA - GUATEMALA	Recuperar espacio público dado al vehículo y convertirlo en espacios peatonales lúdicos.	X			
	Utilizar iluminación para proveer seguridad e invitar al uso del espacio. Utilizar energía limpia para ello.	X	X		X
	Dotar las plazas públicas de equipamiento para lograr revitalizar el espacio.	X		X	
	Diseñar cruces peatonales a modo de que toda circulación peatonal quede interconectada.	X		X	
	Reducir el área de circulación vehicular al tamaño justo para evitar desorden vial.	X			

Fuente: Elaboración Propia

## **CONCLUSIÓN CAPÍTULO 2: FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA**

Al finalizar del capítulo se tiene una mayor comprensión de los elementos que serán tomados en cuenta en el proyecto, además de conceptos y medidas que deberán ser aplicados en el diseño del plan maestro. También se obtuvieron a través del análisis de casos de estudio, los primeros aspectos, de proyectos ya construidos, que se reinterpretaran en forma de premisas de Diseño.





## **3. CONTEXTO DEL LUGAR**

En el siguiente capítulo se presenta el análisis del área de estudio, empezando por la delimitación del área, siguiendo por el análisis exhaustivo de sus componentes actuales y los documentos legales aplicables al sector y al proyecto. Es necesario la recopilación, el estudio y el análisis de estos elementos para conocer la situación actual del lugar y determinar la mejor forma de desarrollar el proyecto



## 3.1 CONTEXTO SOCIAL

### 3.1.1 ORGANIZACIÓN

#### 3.1.1.1 Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala: CDAG:

La Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala (CDAG) es el organismo Rector y superior del deporte federado en el orden nacional de Guatemala. Tiene personalidad jurídica y patrimonio propio. Es un organismo autónomo de acuerdo con lo establecido en la constitución política de la República de Guatemala y está exonerada del pago de impuestos. Está formado por departamentos que dirigen y hacen funcionar a las diferentes federaciones deportivas de Guatemala.<sup>41</sup>

#### 3.1.1.2 Federaciones Deportivas en la Ciudad de los Deportes Zona 5 Guatemala:

Dentro del área de la Ciudad de los deportes se encuentran ubicadas las siguientes federaciones:<sup>42</sup>

- Bádminton (Coliseo del Deportivo)
- Baloncesto (Gimnasio Teodoro Palacios Flores)
- Esgrima (12 Avenida)
- Fisicoculturismo (Palacio de los Deportes)
- Gimnasia (Entre 26 y 27 calle, 11 Avenida)
- Judo (Gimnasio central de Judo Prof. Heli Cabeiro)
- Karate Do (Edificio Polideportivo 12 Avenida)
- Levantamiento de Pesas (Coliseo Deportivo)
- Levantamiento de Potencia (Edificio Polideportivo 12 Avenida)
- Lucha (Edificio Polideportivo 12 Avenida)
- Natación, Polo acuático, Clavados y nado sincronizado (Piscinas Olímpicas)
- Tenis de Campo (Calle Mateo Flores 10ma Avenida)
- Tenis de mesa (Edificio Polideportivo)
- Triatlón (Palacio de los Deportes)
- Voleibol (Gimnasio 7 de Diciembre "Alfonzo Gordillo")

~ 59 ~

<sup>41</sup> CDAG, "Quiénes somos," (2012 [Consultado el 22 de agosto del 2017])

Disponible en: <http://cdag.com.gt/quienes-somos/quienes-somos/>.

<sup>42</sup> CDAG, "Federaciones" (2012 [Consultado el 30 de octubre del 2016])

Disponible en: <http://cdag.com.gt/federacion/>

### 3.1.2 POBLACIONAL

Los únicos datos con los que se cuentan sobre la población que usa la ciudad de los deportes son directamente de los deportistas federados. Además, se describen los diferentes entes que hacen uso de este espacio a continuación.

#### 3.1.2.1 Federados:

Los principales usuarios de la Ciudad de los Deportes son los niños, jóvenes, adultos y ancianos que están oficialmente federados. A continuación, se presentan las gráficas resultado de la tabla pública de cantidad de federados por sexo.



Figura 38 "Porcentaje de practicantes de deporte por sexo"

Fuente: Elaboración propia a partir de tabla CDAG



Figura 39 "Porcentaje de federados por sexo"

Fuente: Elaboración propia a partir de tabla CDAG



Figura 40 "Cantidad y porcentaje de federados con discapacidad"  
Fuente: Elaboración propia a partir de tabla CDAG

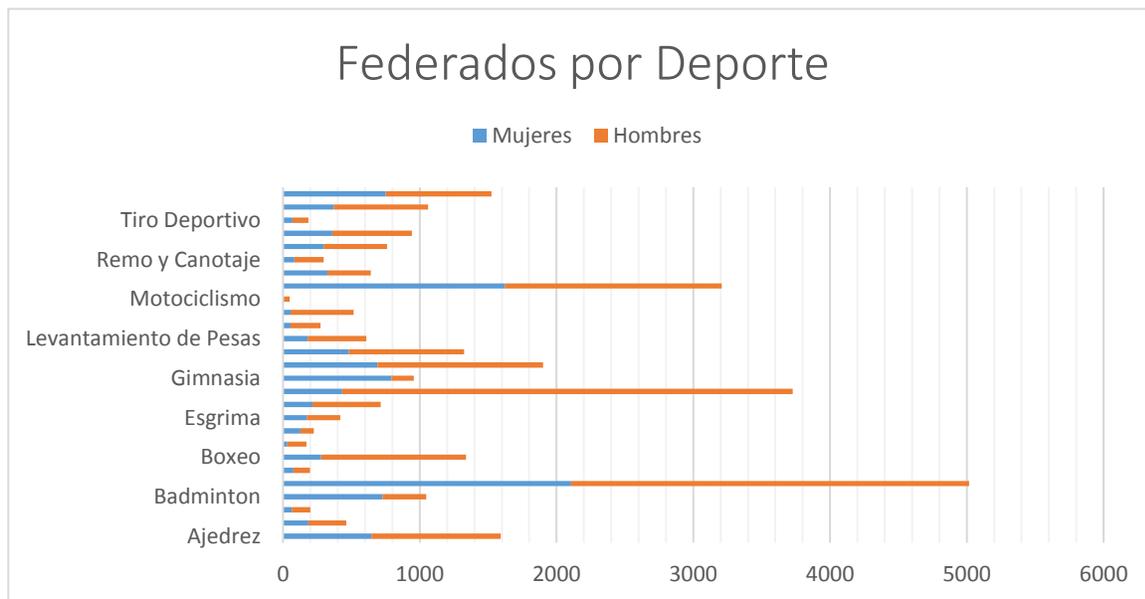


Figura 41 "Cantidades de federados por deporte"  
Fuente: Elaboración propia a partir de tabla CDAG

### **3.1.3 CULTURAL**

#### 3.1.3.1 Cultura Guatemalteca:

Guatemala es un país con mucha riqueza y diversidad cultural esto se debe a que sus grupos étnicos son muy variados dependiendo del territorio. Algunos ejemplos del patrimonio cultural a nivel nacional son las ferias patronales, celebraciones de cada población, espectáculos como la danza, el teatro y la música. Otra de las cosas que identifican a Guatemala son sus textiles y el uso de vibrantes colores.<sup>43</sup>

##### **Cultura en la Ciudad de Guatemala:**

La cultura de la capital de Guatemala es muy variada debido a la gran diversidad de culturas y etnias, ya que conviven ladinos, indígenas y extranjeros. Clases sociales desde la extrema pobreza hasta ricos viven en barrios, colonias y condominios en zonas muy cercanas.

La vida en la capital suele ser muy agitada debido al alto tránsito vehicular, las personas tienden a salir muy temprano de sus casas y regresar de noche a ellas.

Para la recreación, en la ciudad de Guatemala se encuentran los principales teatros, museos, y cines del país. Dependiendo de los gustos, también se encuentran bares y discotecas para la diversión de los jóvenes. Los centros comerciales y restaurantes de comida rápida son concurridos por las familias en los fines de semana para salir de la rutina.

##### **Cultura deportiva en Guatemala:**

Dentro de la agitada rutina, un porcentaje de los capitalinos hacen espacio para la práctica de deporte, ya sea por recreación, por salud o pasión. De estos, muchos eligen asistir a gimnasios privados pagando una cuota por cantidad de horas y/o días; otros suelen correr, trotar o

---

<sup>43</sup> DEGUATE.com, "La cultura de Guatemala" (2010 [Consultado el 26 de agosto del 2017])

Disponible en: <http://www.deguate.com/artman/publish/cultura-cultura-guatemala/la-cultura-de-guatemala.shtml>.

hacer bicicleta en la vía pública; otros practican entre amigos las llamadas “chamuscas” (partido de fútbol) en canchas deportivas públicas y privadas; otros asisten a clases privadas de deportes como la natación o el tenis, y otros se federan oficialmente en las federaciones de deporte olímpico de Guatemala.

#### Otros entes que transitan en la Ciudad de los Deportes:

- Trabajadores: Incluye a todos los trabajadores dentro de las áreas administrativas de las federaciones ubicadas en la Ciudad de los Deportes, así como los diferentes entrenadores y encargados de servicios.  
También se toman en cuenta a los trabajadores en las áreas aledañas, grandes edificios de bancos y oficinas de diferentes disciplinas que tienen una gran cantidad de trabajadores que suelen transitar por la zona.
- Estudiantes: En colindancia con la Ciudad de los Deportes, en la parte Noroeste, se encuentra la principal sede del Instituto Técnico de Capacitación y Productividad – INTECAP, el cual se dispone a una gran población de Guatemala, convirtiéndose estos en estudiantes regulares en las diferentes ramas de cursos del centro.
- Usuarios de edificios cercanos: En el contexto inmediato se encuentran edificios de uso público tales como centros comerciales, el IGSS la biblioteca de Guatemala, el Teatro Nacional, la municipalidad de Guatemala, etc.
- Peatones en General: Muchas de las personas que circulan en el sector, lo hacen para llegar también al transmetro, ya sea en dirección a la Zona 9 y 13 o a la Zona 1 para trasbordar hacia la Zona 18 o hacia el CENMA.
- Habitantes: Las áreas habitacionales que se encuentran cercanas al sector son:
  - El asentamiento “la limonada” un lugar de escasos recursos, vivienda de muy baja calidad, personas en riesgo por violencia, etc.
  - Colonias San Pedrito y La Palmita de la Zona 5, barrios populares de clases sociales baja, media-baja y media.
  - Apartamentos en Zona 4: En los últimos años se ha promovido la vivienda vertical en áreas del Cantón Exposición en la Zona 4, enfocados principalmente en la clase media-alta y alta, y grupos etarios de jóvenes adultos.

### 3.1.4 CONTEXTO LEGAL

Se realizó una lectura y análisis de las leyes aplicables al proyecto y se seleccionaron los siguientes artículos que deberán ser tomados en cuenta para el correcto funcionamiento del mismo.

#### 3.1.4.1 Norma de Reducción de Desastres #2 - NRD2 de CONRED

- Artículo 9. Definiciones. Para los propósitos de la presente norma, los términos técnicos se definen de la siguiente manera:
  - Callejón de Salida: Es una salida techada que conecta una salida o un patio de salida de emergencia con la vía pública.
  - Carga de Ocupación: Es la capacidad de un área para albergar dentro de sus límites físicos una determinada cantidad de personas.
  - Patio de Salida de Emergencia: Es un patio o jardín que permite el acceso a una vía pública, para una o más de las salidas requeridas.
  - Salida de Emergencia: Es un medio continuo y sin obstrucciones de salida de emergencia hacia una vía pública, e incluye todos los elementos necesarios como: pasillos, pasadizos, callejón de salida, puertas, vanos de puertas, portones, corredores, balcones exteriores, rampas, escaleras, gradas, recintos a prueba de humo, salidas horizontales, patios de salida de emergencia y jardines.
  - Vía pública de Emergencia: Es cualquier calle, callejón o similar pedazo de terreno sin obstrucciones desde el suelo hasta el cielo, que se encuentre disponible en forma permanente para uso público y que tenga un ancho libre de por lo menos tres (3) metros.<sup>44</sup>
- Artículo 14. Ancho de las Salidas de Emergencia. El ancho total de las Salidas de Emergencia, expresado en centímetros, no será menor al de la carga total de ocupación multiplicada por 0.76 para gradas, y por 0.50 para otras Salidas de Emergencia, ni menores de 90 centímetros. El ancho total de las Salidas de Emergencia deberá ser dividido en partes aproximadamente iguales entre todas las Salidas de

---

<sup>44</sup> CONRED, "Definiciones," *Norma de Reducción de Desastres #2 NRD2*, (2017 [Consultado el 20 de marzo del 2017]) Disponible en: [https://conred.gob.gt/site/normas/NRD2/Manual\\_NRD2.pdf](https://conred.gob.gt/site/normas/NRD2/Manual_NRD2.pdf)

Emergencia. El ancho máximo de Salidas de Emergencia requeridas para cualquier nivel deberá ser mantenido para todo el edificio.<sup>45</sup>

- Artículo 19. Nivel del piso en las puertas. Sin importar la carga de ocupación, deberá haber piso o descanso a ambos lados de las puertas utilizadas en las Salidas de Emergencia. El piso o el descanso no podrán estar a más de doce (12) milímetros por debajo del marco de la puerta. Los descansos deberán ser perfectamente horizontales con excepción de los descansos ubicados en el exterior, los cuales pueden tener una pendiente máxima de veintiuno (21) milímetros por cada metro.
- Artículo 20. Descansos en puertas. Los descansos tendrán un ancho no menor al ancho de las escaleras o el ancho de la puerta, el que sea mayor. Los descansos tendrán una longitud no menor de ciento diez (110) centímetros. Cuando los descansos sirvan a una carga de ocupación de cincuenta (50) o más, las puertas, en cualquier posición, no reducirán las dimensiones requeridas del descanso a menos de la mitad de su ancho.
- Artículo 28. Rotulación de Salidas de Emergencia y Rutas de Evacuación. Será obligatorio rotular las Salidas de Emergencia cuando se tengan dos (2) o más Salidas de Emergencia.
  - 7) Señalización de Zona Segura. Ambiente interno o externo de un inmueble, cuya construcción, diseño y/o localización, libre de amenazas o con baja probabilidad de riesgos que constituyan peligro para la vida humana o a sus bienes materiales; identificados para la concentración del personal que se encuentre los puntos de reunión. Dentro de las zonas seguras convergen uno o varios puntos de reunión con el fin de resguardar las vidas humanas. Instalación: En lugares visibles tales como patios, estacionamientos o cualquier Zona que no represente riesgo inminente de caída de vidrios u otros elementos en caso de sismos o incendios. La utilización de este tipo de señal será tanto para edificios públicos como privados.
  - 8) Punto de Reunión: Localización externa de un inmueble, identificada para reunir al personal que desaloja las instalaciones de manera preventiva y ordenada, posterior a una evacuación. Instalación: En lugares visibles tales como patios, estacionamientos o cualquier Zona que no represente riesgo.<sup>46</sup>

<sup>45</sup> CONRED, "Salidas de Emergencia," *Norma de Reducción de Desastres #2 NRD2*, (2017 [Consultado el 20 de marzo del 2017]) Disponible en: [https://conred.gob.gt/site/normas/NRD2/Manual\\_NRD2.pdf](https://conred.gob.gt/site/normas/NRD2/Manual_NRD2.pdf)

<sup>46</sup> CONRED, "Punto de reunión," *Norma de Reducción de Desastres #2 NRD2*, (2017 [Consultado el 20 de marzo del 2017]) Disponible en: [https://conred.gob.gt/site/normas/NRD2/Manual\\_NRD2.pdf](https://conred.gob.gt/site/normas/NRD2/Manual_NRD2.pdf)

### 3.1.4.2 Plan de Ordenamiento Territorial - POT

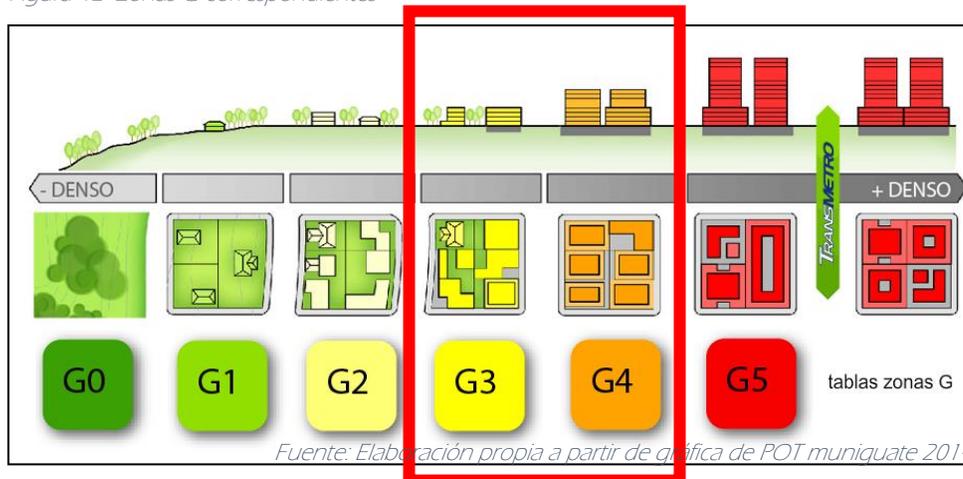
- Artículo 2. Ordenamiento territorial del Municipio de Guatemala. El ordenamiento territorial como función pública del Municipio de Guatemala tiene como fin promover y orientar el desarrollo integral del municipio, así como mejorar la calidad de vida de sus habitantes a través de la transformación, utilización y ocupación racional y sostenible de su territorio.
- Artículo 3. El Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Guatemala. El Plan de Ordenamiento Territorial, en lo subsiguiente referido como Acuerdo, Plan o Reglamento, indistintamente, es el instrumento básico constituido por las normas técnicas, legales y administrativas establecidas para regular y orientar el desarrollo del municipio dentro de su respectiva jurisdicción.
- Artículo 26.\* Clasificación del sistema vial en el Municipio de Guatemala. Las vías de uso público dentro del Municipio de Guatemala se clasifican dentro del sistema vial primario o el sistema vial secundario según su función y su conectividad entre municipios, zonas municipales, delegaciones, barrios y vías locales.
- El sistema vial primario se encuentra constituido por las vías de uso público necesarias para una movilidad balanceada en el Municipio de Guatemala y se divide en las siguientes categorías ordenadas de mayor a menor jerarquía vial:
  - T5: Las vías de uso público con categoría T5 tienen como principal función la comunicación vial internacional e interregional entre municipios. Comprenden las vías interurbanas, bulevares, autopistas, calzadas, arterias y vías urbanas de primera categoría.
  - T4: Las vías de uso público con categoría T4 tienen como principal función la comunicación vial intermunicipal. Comprenden las arterias y vías urbanas de segunda categoría.
  - T3: Las vías de uso público con categoría T3 tienen como principal función la comunicación vial entre zonas municipales del Municipio de Guatemala. Se caracterizan por tener una función colectora entre partes del Municipio. Según las pendientes del terreno donde se ubican se dividen en dos tipos:
    - T3: Son las vías de uso público ubicadas en áreas con pendientes del nivel natural del terreno menores o iguales a veinte grados.

- T3X: Aquellas ubicadas en áreas con pendientes del nivel natural del terreno mayores a veinte grados así como en las franjas de protección de ríos, riachuelos o quebradas.
- T2: Las vías de uso público con categoría T2 tienen como principal función la comunicación vial entre delegaciones y barrios y dan acceso a la propiedad en un área general a través de la comunicación vial local.
- T0: Las vías de uso público con categoría T0 tienen como principal función la comunicación vial local y la comprenden las vías existentes que no se encuentran clasificadas dentro de las categorías de vías de uso público T5, T4, T3, T3X, T2, o T1 y no conforman el sistema vial secundario de acuerdo a lo dispuesto en el presente artículo.
- T1: Las vías de uso público con categoría T1 tienen como principal función dar acceso a la propiedad o a los bloques y manzanas de la misma.
- Artículo 30. Caracterización territorial en zonas generales. Se establece la caracterización territorial del Municipio a través de seis zonas generales conocidas bajo la denominación de zonas G (G0, G1, G2, G3, G4 y G5). Esta caracterización depende de las características naturales que tenga cada área en cuanto a topografía y orografía, así como de las características urbanas determinadas por la relación de cada área o predio con vías del sistema vial primario, las cuales inciden directamente sobre la intensidad de construcción que pueden adecuadamente soportar.
- Se establecen las siguientes zonas generales:
  - Zona General G3 [Urbana]: Áreas que por su distancia al sistema vial primario, se consideran aptas para edificaciones de mediana intensidad de construcción según los índices de edificabilidad establecidos para el efecto. Predomina la vivienda, tanto unifamiliar como multifamiliar, complementadas por usos del suelo no residenciales de soporte para la vivienda.
  - Zona General G4 [Central]: Áreas que por su distancia al sistema vial primario, se consideran aptas para edificaciones de alta intensidad de construcción según los índices de edificabilidad establecidos para el efecto, con vivienda multifamiliar y usos del suelo no residenciales compatibles con vivienda.

- Artículo 34.\* Zonas especiales. Las zonas especiales son aquellas que tienen un uso del suelo predominantemente mono funcional o específico y les aplican las condiciones especiales contenidas en el presente artículo. Se establecen los siguientes tipos de zonas especiales: <sup>47</sup>
  - Zonas especiales E1: Comprenden los inmuebles que, siendo bienes nacionales, están dedicados a actividades públicas, comunitarias, comunales, colectivas o vecinales de acceso público a la población a la que sirven, siempre que tengan fines de ocio, recreación, deporte o cultura.
  - Los fraccionamientos, la realización de obras y los cambios de uso del suelo en las zonas especiales E1 se podrán autorizar, siempre que cumplan previamente con resolución favorable de la Junta Directiva de Ordenamiento Territorial y bajo las condiciones que dicha Junta establezca de conformidad con la Ley.
  - Los equipamientos comunitarios que se exijan como requisito para la aprobación de un Plan Parcial de Ordenamiento Territorial necesariamente se incluirán en esta categoría si se integran al Patrimonio municipal.<sup>48</sup>

Gráfica que muestra en planta y Elevación las diferentes zonas G, en nuestro caso serán útiles las zonas G3, G4. Además de la Zona especial E1

Figura 42 "Zonas G correspondientes"

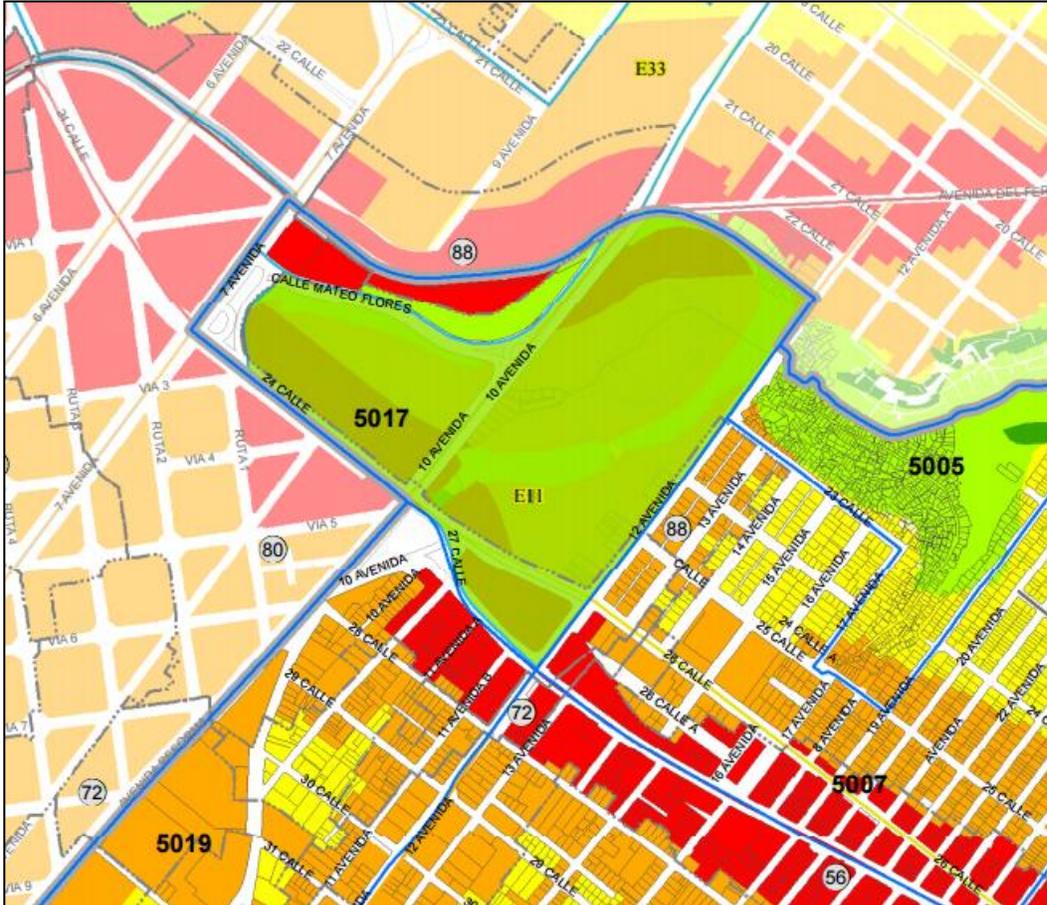


~ 68 ~

<sup>47</sup> Dirección de Planificación Urbana, Plan de Ordenamiento Territorial, (2004 [Consultado el 16 de abril del 2017]) Disponible en: <http://pot.muniguatate.com/docs.php>

<sup>48</sup> Dirección de Planificación Urbana, Plan de Ordenamiento Territorial, (2004 [Consultado el 16 de abril del 2017]) Disponible en: <http://pot.muniguatate.com/docs.php>

## MAPA DE ZONAS G PARA EL ÁREA DE LA CIUDAD DE LOS DEPORTES ZONA 5.



*Ilustración 43 "Mapa de zonas G en el sector"*  
*Fuente: POT Muriguat 2014*

- Dotación de estacionamientos para uso del suelo no residencial. La dotación de estacionamientos para superficies con un uso del suelo primario no residencial se determinará de acuerdo con los siguientes parámetros: <sup>49</sup>
  - En superficies dedicadas a áreas de espectadores sentados: Una (1) plaza por cada seis metros cuadrados (6 m<sup>2</sup>) o fracción.
  - En superficies dedicadas a la práctica de deportes en campos o canchas: Una (1) plaza por cada ciento treinta metros cuadrados (130 m<sup>2</sup>) o fracción.

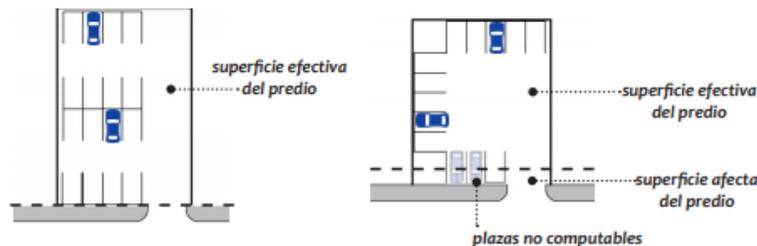


Ilustración 44 "Disposición de plazas de estacionamientos"  
Fuente: Guía de aplicación dotación y diseño de estacionamientos, 2019

- Plazas de estacionamiento para discapacitados:

Adicional a los estacionamientos calculados, cuando el total supere las 50 plazas de estacionamiento, se requerirá una reserva del 2% de plazas para discapacitados, esto en edificios públicos o con una parte de su financiamiento del sector público.<sup>50</sup>

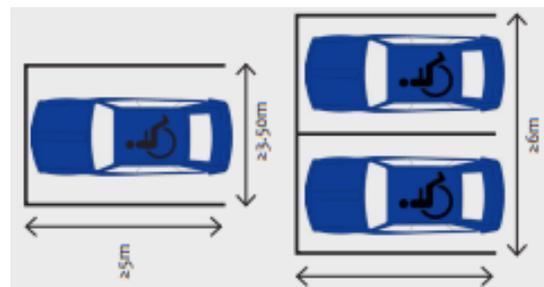


Ilustración 44 "Dimensiones de plazas para discapacitados"  
Fuente: Guía de aplicación dotación y diseño de estacionamientos, 2019

~ 70 ~

<sup>49</sup> Dirección de Planificación Urbana, "Plan de Ordenamiento Territorial" (2004 [Consultado el 16 de abril del 2017]) Disponible en: <http://pot.muniguate.com/docs.php>

<sup>50</sup> Dirección de Planificación Urbana, "Guía de Aplicación Dotación y diseño de estacionamientos" (2010[Consultado el 01 de junio del 2019])

- Plazas de estacionamiento alternas en otro inmueble:

Cuando el proyecto se desea realizar en edificaciones existentes, ya sea por ampliación, remodelación o cambio de uso del suelo y no se pueda cumplir con el requerimiento de dotación de estacionamientos, y la reducción obtenida por la fórmula no sea suficiente, se podrá optar voluntariamente a cumplir con la dotación fuera del inmueble. Para ello deberá cumplir con las siguientes condiciones:

- Las plazas de aparcamiento alternas sólo podrán estar ubicadas en un único predio alterno, ubicado a una distancia que no supere los 160m, medidos a lo largo de las vías de uso público existentes.
- En el inmueble en el que se localicen las plazas alternas, deberá constituirse una servidumbre voluntaria y permanente de aparcamiento alterno a favor del inmueble. La servidumbre sólo podrá terminar si el uso o la edificación dejan de existir o la servidumbre se traslada a un tercer predio.
- Las plazas alternas dentro del inmueble sirviente deberán cumplir con los requerimientos de dotación y diseño que necesita el inmueble al que sirven, sin afectar la dotación propia del inmueble.

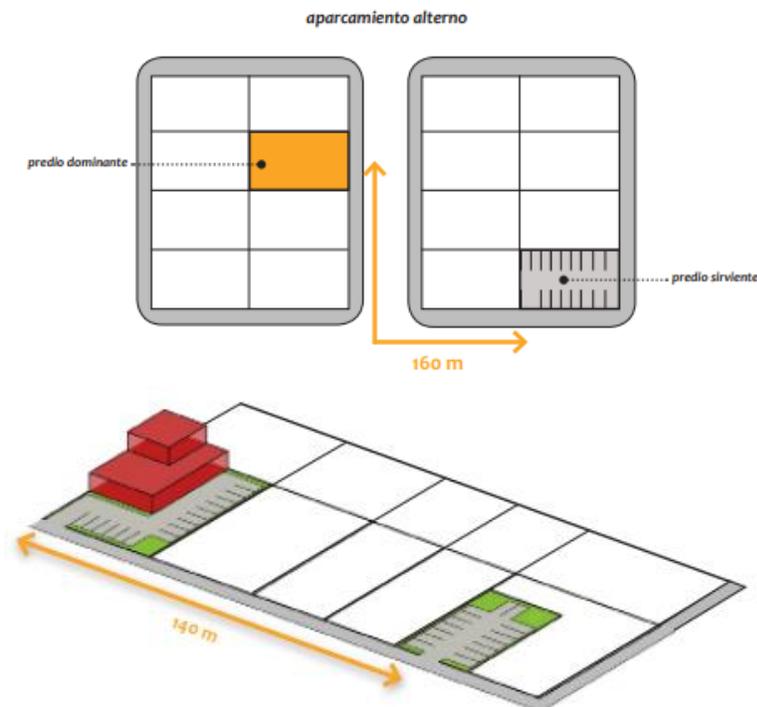


Figura 45: Estacionamiento alterno al inmueble.  
Fuente: Guía de aplicación dotación y diseño de estacionamientos, 2019

### 3.1.4.3 Ley de Atención a personas con Discapacidad del CONADI:

- “Artículo 1 (Reformado por el Artículo 1 del Decreto 5-2011 del Congreso de la República). Se declara de beneficio social el desarrollo integral de las personas con discapacidad física, sensorial intelectual o con trastornos de talla y peso genético y congénito o adquirido, en igualdad de condiciones para su participación en el desarrollo educativo, económico, social y político del país.”
- Artículo 5. Todas las medidas o acciones que adopten personas individuales o jurídicas, en cuanto a favorecer el desarrollo integral de las personas con discapacidad, deberán tener una consideración y atención primordial.
- Artículo 11. Son obligaciones del Estado y de la sociedad civil para con las personas con discapacidad, las siguientes:
  - Incluir en las políticas, planes, programas y proyectos de sus instituciones los principios de igualdad de oportunidad y accesibilidad a los servicios que se presten a las personas con discapacidad.
  - Eliminar las acciones y disposiciones que, directa o indirectamente, promuevan la discriminación o impidan a las personas con discapacidad tener acceso a programas y servicios en general.
- Artículo 54. Las construcciones nuevas, ampliaciones, o remodelaciones de edificios públicos, parques, aceras, plazas, vías, servicios sanitarios y otros espacios de propiedad pública deberán efectuarse conforme a especificaciones técnicas que permitan el fácil acceso y la locomoción de las personas con discapacidad a los lugares que visiten.
- Artículo 56. La Municipalidad y la Dirección General de Tránsito deberán colocar en los pasos peatonales, con los requisitos técnicos necesarios; rampas, pasamanos, señalizaciones visuales, auditivas y táctiles, con el fin de garantizar que sean utilizados, sin riesgo alguno, por las personas con discapacidad.<sup>51</sup>
- Artículo 57. Los establecimientos públicos y privados de servicio al público, deberán reservar y habilitar un área específica, dentro del espacio para estacionamiento, con el fin de permitir el estacionamiento de los vehículos conducidos por personas con discapacidad o por las que las transporten, en lugares inmediatos a las entradas de edificaciones y con las facilidades

---

<sup>51</sup> CONADI, *Ley de atención a personas con discapacidad*, (2010 [Consultado el 14 de agosto del 2017])  
Disponible en: <http://conadi.gob.gt/web/recursos-accesibles/>

necesarias para su desplazamiento y acceso. Estos espacios no podrán ser utilizados, en ningún momento para otros fines. Las características de los espacios y servicios, así como la identificación de los vehículos utilizados por personas con discapacidad serán definidas en el reglamento de esta ley.

- Artículo 65. Los espacios físicos en general y dónde se realicen actividades culturales, deportivas o recreativas en particular, deberán ser accesibles a las personas con discapacidad. Las instituciones públicas y privadas que promuevan y realicen actividades de éstos tipos deberán proporcionar los medios técnicos necesarios para que todas las personas puedan disfrutarlas.
- Artículo 66. Se considera acto discriminatorio que, en razón de discapacidad, se le niegue a una persona a participar en actividades culturales, deportivas y recreativas que promuevan o realicen las instituciones públicas o privadas.<sup>52</sup>

#### 3.1.4.4 Código Civil

- Artículo 13.- Artículo 1o. del Decreto-Ley número 218.- Quienes padezcan de ceguera congénita o adquirida en la infancia, y los sordomudos tienen incapacidad civil para ejercitar sus derechos, pero son capaces los que puedan expresar su voluntad de manera indubitable.
- Artículo 14.- Los incapaces pueden ejercitar sus derechos y contraer obligaciones por medio de sus representantes legales.<sup>53</sup>

#### 3.1.4.5 Ley preliminar de urbanismo

- Artículo 1.- Para los efectos de la presente Ley, se establecen las siguientes definiciones:
  - Área de influencia urbana: es la que circunda a una ciudad y en la cual se hacen sentir los efectos de su crecimiento y el desarrollo de sus funciones, dentro de un término previsible;
  - Plan Regulador: es el conjunto de recomendaciones, formuladas con base en el análisis de las necesidades y recursos de una ciudad, que proporcionan un programa para guiar el desarrollo urbano con el máximo de eficiencia y en la forma más conveniente para la comunidad;

<sup>52</sup> CONADI, *Ley de atención a personas con discapacidad*, (2010 [Consultado el 14 de agosto del 2017])  
Disponible en: <http://conadi.gob.gt/web/recursos-accesibles/>

<sup>53</sup> Oficina Nacional de servicio civil, *Código Civil*, (1963 [Consultado el 17 de agosto del 2017])  
Disponible en: <http://mcd.gob.gt/wp-content/uploads/2013/07/codigo-civil.pdf>

- Servicio Público: es todo aquel que se presta para el uso de la colectividad;
  - Sistema Vial: es la red de comunicaciones destinadas a canalizar el movimiento de vehículos y peatones;
  - Zona de Servidumbre de reserva: son las áreas que demarquen las municipalidades, dentro del área de influencia urbana respectiva, para destinarlas a fines públicos futuros; y
  - Zonificación: es la determinación del uso más conveniente de los terrenos para beneficio integral de la ciudad.
- Artículo 9.- Para los efectos del desarrollo urbanístico de las ciudades, las municipalidades de las cabeceras departamentales y de las poblaciones de más de 10,000 habitantes deberán por sí mismas o por contrato, realizar de conformidad con las recomendaciones del caso, los estudios para implantar en sus áreas de influencia urbana, un plan regulador adecuado que contemple lo siguiente: <sup>54</sup>
- El sistema vial;
  - Los servicios públicos;
  - Los sistemas de tránsito y transportación;
  - El sistema recreativo y de espacios abiertos;
  - Los edificios públicos y servicios comunales;
  - Las zonas residenciales;
  - Las zonas comerciales;
  - Las zonas industriales;
  - Las zonas de servidumbre de reserva;

---

<sup>54</sup> SRP, *Ley Preliminar de Urbanismo*, (1956 [Consultado el 20 de agosto del 2017])

Disponible en: <https://srp.gob.gt/wp-content/uploads/2012/04/Ley-Preliminar-de-Urbanismo.pdf>

### 3.1.4.6 Importancia y aplicación del Contexto Legal:

- Los artículos anteriormente mencionados de la NRD2 deberán ser tomados en cuenta para brindarle al proyecto áreas exteriores adecuadas para el desfogue de personas a la hora de una emergencia. Además, para la correcta señalización de estos espacios.
- Es importante la consideración de las zonas G del Plan de Ordenamiento Territorial POL, en las que se encuentra el proyecto, ya que estas determinaran los índices de construcción a aplicar en el diseño. En este caso, ya existen edificios construidos, sin embargo, deben tomarse en cuenta los índices de porcentaje de área permeable a reservar como parte de la intervención urbana, así como los de construcción, en edificios de estacionamiento y plazas.
- La Ley del CONADI, así como los artículos del código civil, son el respaldo legal hacia los elementos que son necesarios de diseñar en la intervención urbana, para la inclusión y facilidad de circulación de las personas con capacidades de movilidad limitadas.
- En cuando a urbanismo se refiere, deben tomarse en cuenta los términos definidos por la ley preliminar de urbanismo de Guatemala, ya que es en este lugar donde se aplicará el plan maestro urbano arquitectónico.

## 3.2 CONTEXTO AMBIENTAL

### 3.2.1 ANÁLISIS MACRO

#### 3.2.1.1 Localización

La República de Guatemala se encuentra ubicada al norte de Centro América. Colinda con México al norte de Centro América. Colinda con México al Noroeste, al Este con Belice y Honduras y al Sureste con El Salvador.

Al Sur Colinda con el Océano Pacífico, y una pequeña parte en el sur de Izabal, da hacia el Océano Atlántico.

Guatemala cuenta con 8 regiones, entre ellas la Región I, Metropolitana; formada únicamente por el Departamento de Guatemala, en la cual se encuentra la capital del país, y el área de estudio para el presente proyecto. <sup>55</sup>

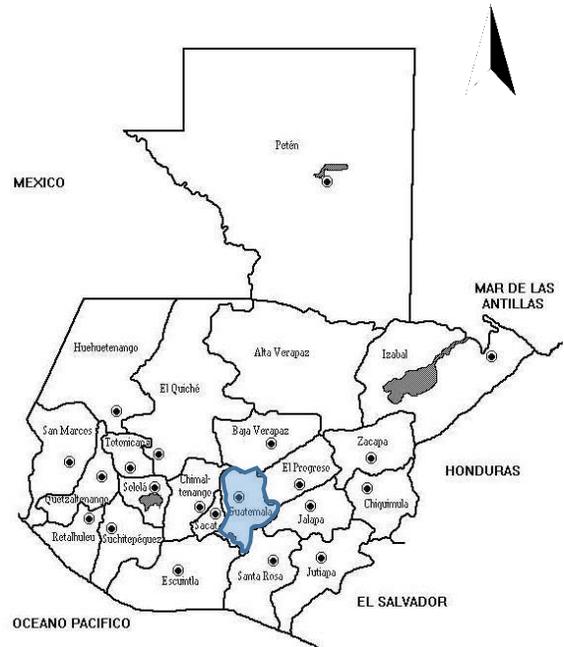


Figura 45 "Mapa de Guatemala"  
Fuente: Zonu.com

#### 3.2.1.2 Localización municipal

El Departamento de Guatemala está formado por 17 municipios que son:

1. Guatemala
2. Santa Catarina Pinula
3. San José Pinula
4. San José del Golfo
5. Palencia
6. Chiantla
7. San Pedro Ayampuc
8. Mixco
9. San Pedro Sacatepéquez
10. San Juan Sacatepéquez
11. San Raymundo
12. Chuarrancho
13. Fraijanes
14. Amatitlán
15. Villa Nueva
16. Villa Canales
17. San Miguel Petapa

#### MAPA DEPARTAMENTO DE GUATEMALA

De estos, el proyecto estará desarrollado en la capital del país, Guatemala.

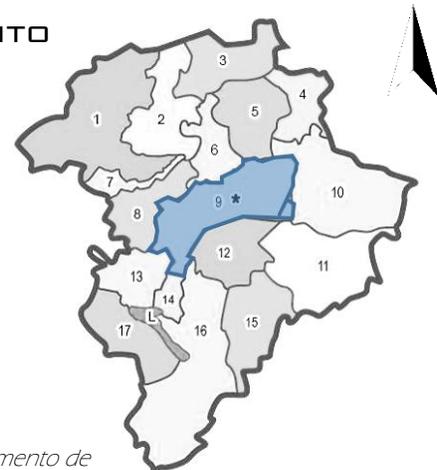


Figura 46 "Mapa departamento de Guatemala"  
Fuente: Zonu.com

~ 76 ~

<sup>55</sup> Mundo Chapín, "Las 8 regiones de Guatemala," (2014 [Consultado el 31 de octubre del 2016]) Disponible en: <http://mundochapin.com/2016/08/las-8-regiones-de-guatemala/30612/>

### 3.2.1.3 Ubicación

El Municipio de Guatemala está dividido en 22 zonas numeradas del 1 al 25 omitiendo las zonas 20, 22 y 23, ya que estos lugares geográficamente son barrancos inhabitables. En el centro del municipio, se encuentra la Zona 5, la cual junto con la Zona 1 y 2, son de las más antiguas de la capital.

La Zona 5 colinda con las zonas 1, 6, 16, 15, 10 y 4. Entre como parte de la Zona 5 llegando a la Zona 4 en un barranco llamado “la barranquilla” se encuentra emplazada la ciudad de los deportes, la cual concentra los edificios de las principales federaciones deportivas del país y las oficinas administrativas de las federaciones.

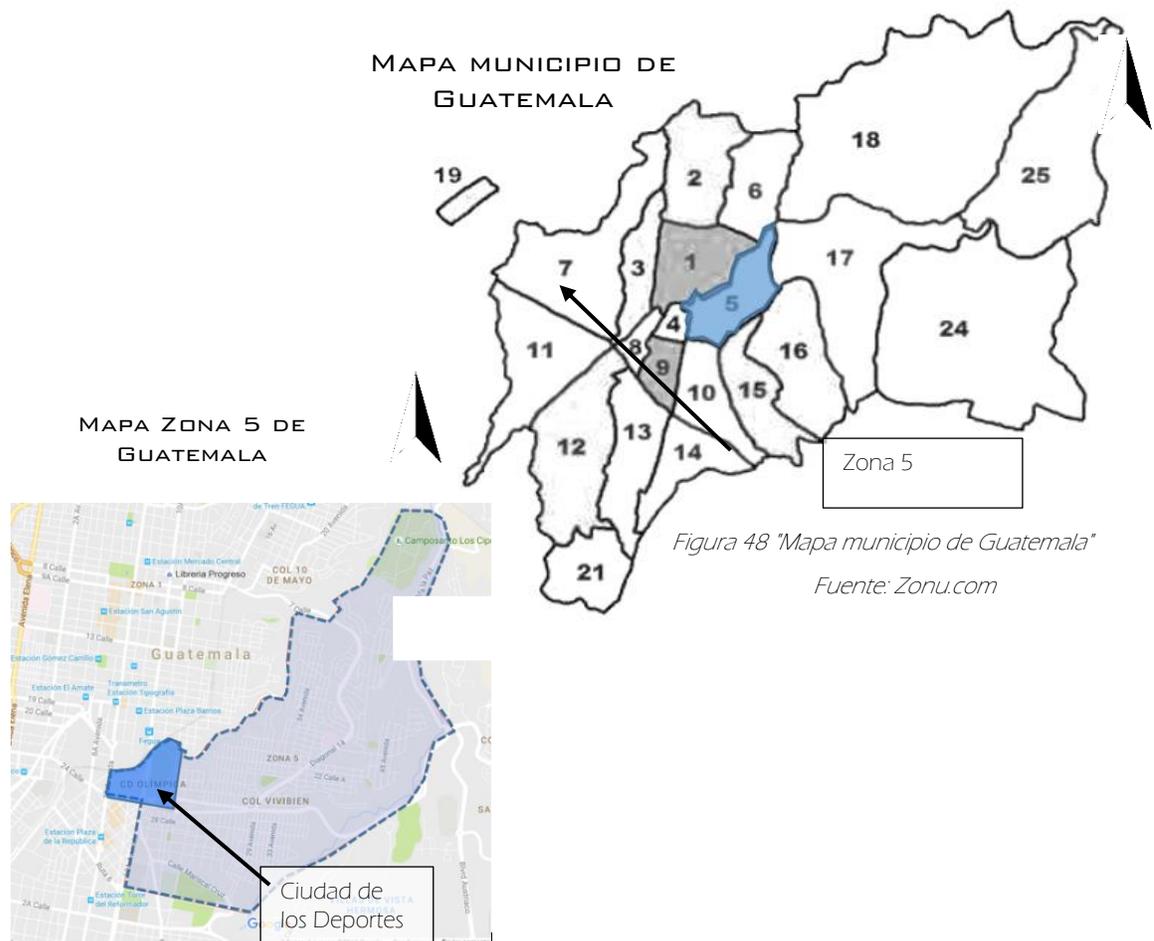


Figura 48 "Mapa municipio de Guatemala"  
Fuente: Zonu.com

Figura 47 "Mapa zona 5 de Guatemala"  
Fuente: Elaborado a partir de mapas de Google maps.

### 3.2.1.4 Límites del área

Para el área de estudio en este proyecto, se tomará en cuenta el espacio del barranco de La Barranquilla que actualmente ocupa la Ciudad de los deportes y las viviendas y/o comercios en las siguientes calles colindantes:

1. 21 calle A Zona 1
2. 10 avenida desde la Zona 1 detrás del museo del Ferrocarril para conexión vehicular y principalmente peatonal.
3. Bajada de la Calle Mateo Flores
4. 24 calle Zona 5 desde la 7ma Avenida Zona 4 hasta la 12 Avenida Zona 5.
5. 12 avenida hasta 21 calle Zona 1

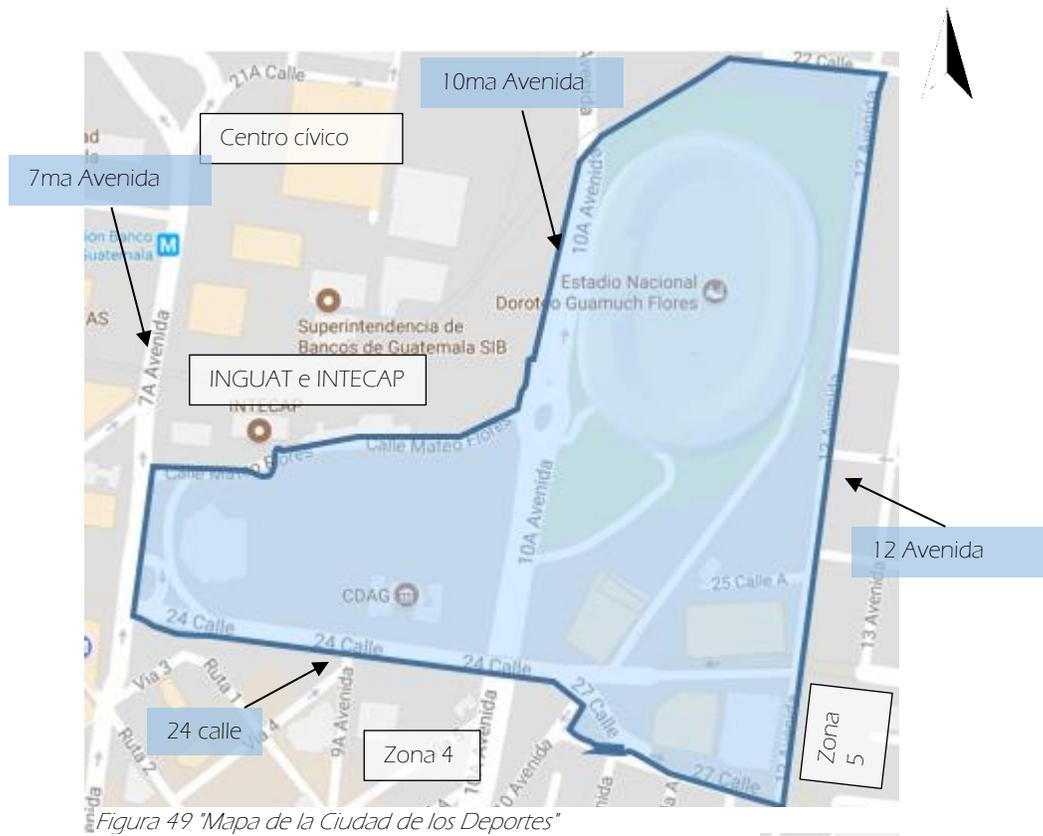


Figura 49 "Mapa de la Ciudad de los Deportes"

Fuente: Elaboración propia a partir de mapa de Google Maps

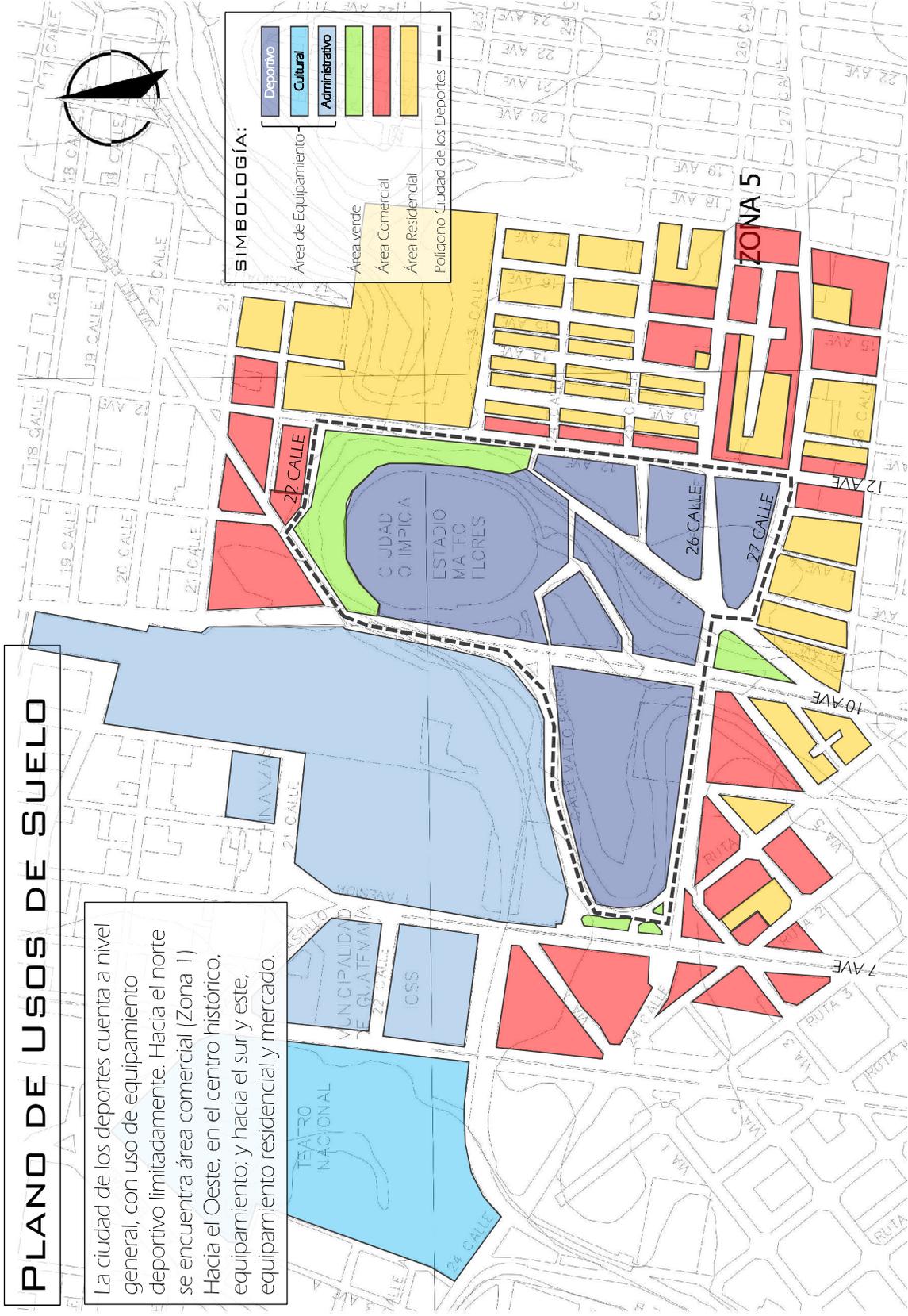


Figura 1 "Plano de Usos de Suelo  
Fuente: Elaboración propia a partir de análisis y trabajo de campo

## PLANO DE IMPACTOS DEL CONTEXTO

Dentro del área de la Ciudad de los Deportes como tal, solo se encuentran edificios para la práctica de deportes. Sin embargo, alrededor el uso de suelo es en su mayoría residencial y/o comercial. A cada área de su contexto inmediato tendrá un diferente impacto, a continuación, se presenta resumido su análisis.

**Impacto peatonal:** Personas que ya sea por cultura o trabajo se dirigen peatonalmente al sector por estacionamiento de autos o toma de buses.

**Impacto social:** Deportistas que vienen de las demás zonas a practicar deporte, ya sea en autobús, transmetro o vehículo privado.

**Impacto vial:** vehículos y buses desde la zona 1 y 5 cruzan la ciudad de los deportes para entrar a la terminal. Vehículos de trabajadores de la zona 4 se dirigen hacia zona 9 y 10. Esto por la 24 calle y la 6ta Avenida

**Impacto vial:** personas que toman el redondel de la 10ma avenida hacia el centro centro cívico por 7ma avenida, o viceversa

**Impacto vial:** personas que se dirigen hacia zonas 1, 6, 18, etc. Por la 10ma avenida.

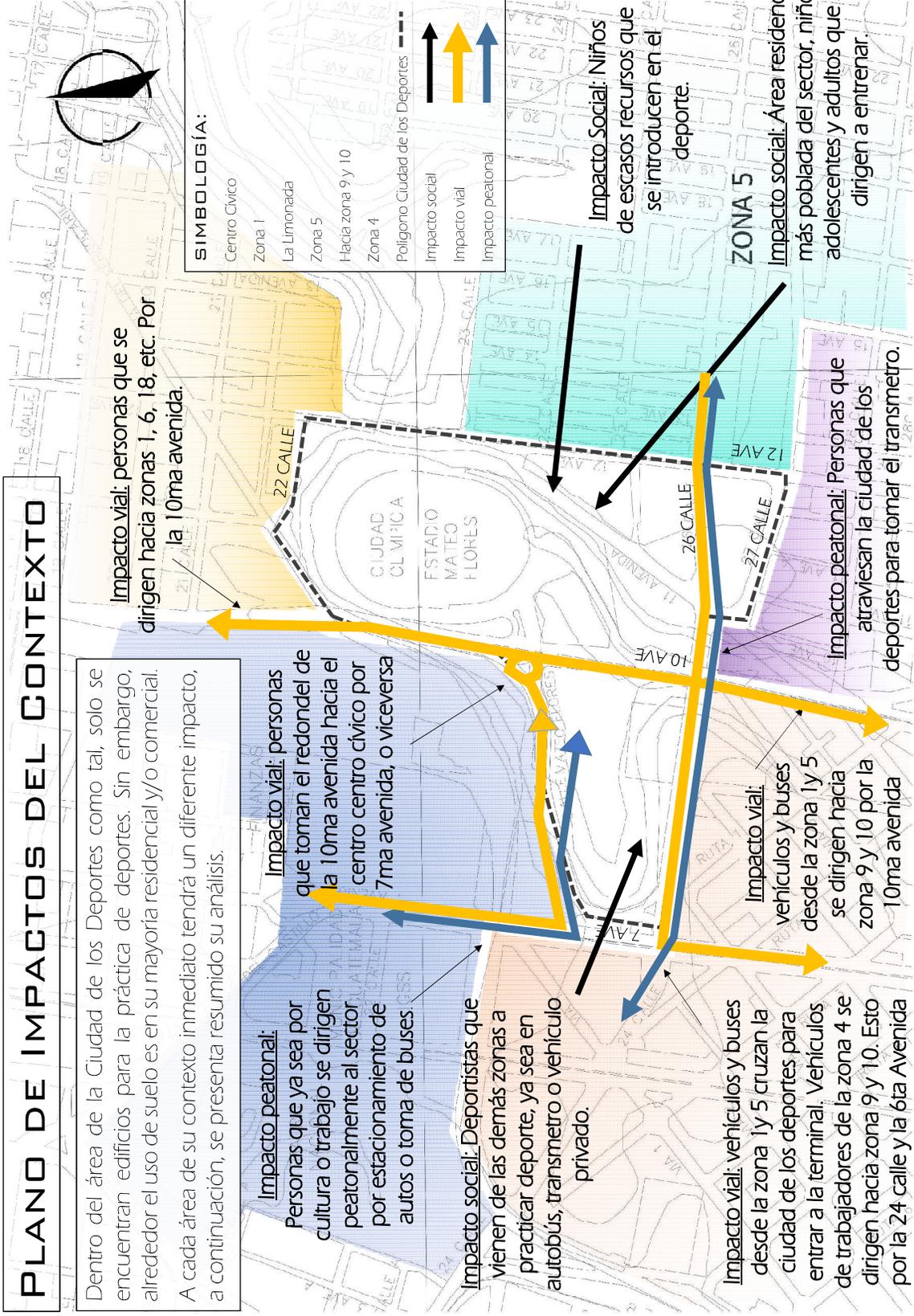


Figura 2 Plano de Áreas del contexto  
Fuente: Elaboración propia a partir de análisis y trabajo de campo

### 3.2.2.1.1 Centro Cívico

El centro histórico de la ciudad de Guatemala está ubicado en la Zona 1 capitalina, aledaña y a tan solo 5 o 10 minutos a pie desde la ciudad de los deportes se puede encontrar su inicio, con el banco de Guatemala, el palacio municipal, el palacio de la justicia y el edificio de finanzas públicas. El área es de valor cultural para la ciudad además se encuentran varias estaciones de transmetro que conectan para hacer trasbordo hacia el CENMA o Zona 18.



*Fuente: Douglas Marroquín.*



*Fuente: Prensa Libre  
Figura 52 "Banco de Guatemala"*

### 3.2.2.1.2 Centro histórico

Aledaña a la ciudad de los deportes se encuentra la entrada a la Zona 1 por la 10ma Avenida, el sector de interés es el de la plaza barrios por sus estaciones de transmetro y sus aledaños detrás del museo del ferrocarril por la llegada de buses urbanos, terminales de buses "Rutas Orientales" y "Buses de Nororiente", y su alto nivel de comercio que actualmente es informal. Ambas áreas quedan a tan solo 5 minutos a pie del área de la ciudad de los deportes sin embargo el camino está muy descuidado y solitario por lo que se vuelve un área vulnerable a robos y asaltos.



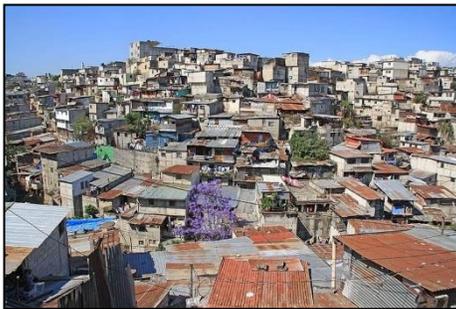
*Figura 54 "Interconexión a pie con Centro Cívico"  
Fuente: Propia 2016.*



*Figura 55 "Plaza Barrios"  
Fuente: Hemeroteca Prensa Libre..*

### 3.2.2.1.3 La limonada

La limonada es un asentamiento humano informal ubicado en la parte este de lo que en algún momento fue la barranquilla delimitado por el relleno que se hizo para que pasara la 12 Avenida desde la Zona 1 hacia la Zona 5. El lugar fue fundado en 1959 y totalmente construido con viviendas de mala calidad y actualmente es conocido por sus altos índices de violencia. Es de importancia como contexto urbano del proyecto ya que puede ser una oportunidad de programa de revitalización y recuperación del espacio y/o programa de rescate de la infancia a través del deporte.



*Figura 57 "La Limonada"*

*Fuente: El País – José Adamuz.*



*Figura 56 "Calles de la Limonada"*

*Fuente: Todd Hiestand*

### 3.2.2.1.4 Zona 5

La Zona 5 está comprendida desde la 10ma Avenida hasta la Chácara y desde la 21 calle hasta el Campo de Marte por lo que la Ciudad de los Deportes se encuentra dentro de ella, Es en su mayoría un área residencial por lo que la población suele interesarse y debe ser fomentada a la práctica del deporte. Las colonias inmediatas a la Ciudad de los deportes son San Pedrito, La Palmita y La 25 de Junio.



*Figura 58 "El muñecón - Monumento al trabajo"*

*Fuente: Raúl Ramirez*



*Figura 59 "Mercado la Palmita Zona 5"*

*Fuente: Steph A'K*

### 3.2.2.1.5 Zona 4, 9 y 10

Estas zonas son conocidas como una de las mayores áreas financieras del país, debido a la cantidad de comercio formal y edificios de oficinas del sector. Por esta misma razón se concentra una gran cantidad de trabajadores oficinistas que deben movilizarse, muchos en automóvil propio y muchos otros más en transporte público ya sea el transmetro, buses rojos (urbanos) o buses extraurbanos tomados en la terminal. Fueron tomadas en cuenta las tres ya que muchos de los vehículos que circulan por la ciudad de los deportes van hacia estas zonas, sin embargo, la única que tiene colindancia es la Zona 4. En esta también se encuentra El Cantón Exposición, área de mucho auge gracias a los trabajos de recuperación, remozamiento y revitalización del sector. Es importante tomarla en cuenta por sus restaurantes y áreas recreativas, además de tomar en cuenta la importancia de la conectividad vial ciclística ya que esta tiene prioridad en el sector.



*Figura 61 "Plazuela España"*

*Fuente: Raúl Ramírez*



*Figura 60 "Torre del reformador"*

*Fuente: Steph A.K.*

## PLANO DE MANZANAS

En el entorno inmediato se pueden observar manzanas muy bien trazadas y delimitadas de diferentes tipos, por ejemplo las manzanas cuadradas rotadas 45° y triangulares formando vías y rutas en la zona 4; las manzanas de proporción 1:4 en un sector de la zona 5; las manzanas de proporción 1:2 en el otro sector de la zona 5 y las manzanas proporción 1:1 de la zona 1;

Sin embargo, **la ciudad de los deportes** rompe con cualquier trazo parecido a sus alrededores debido a que el trazo se adaptó a la función en relación a la topografía.

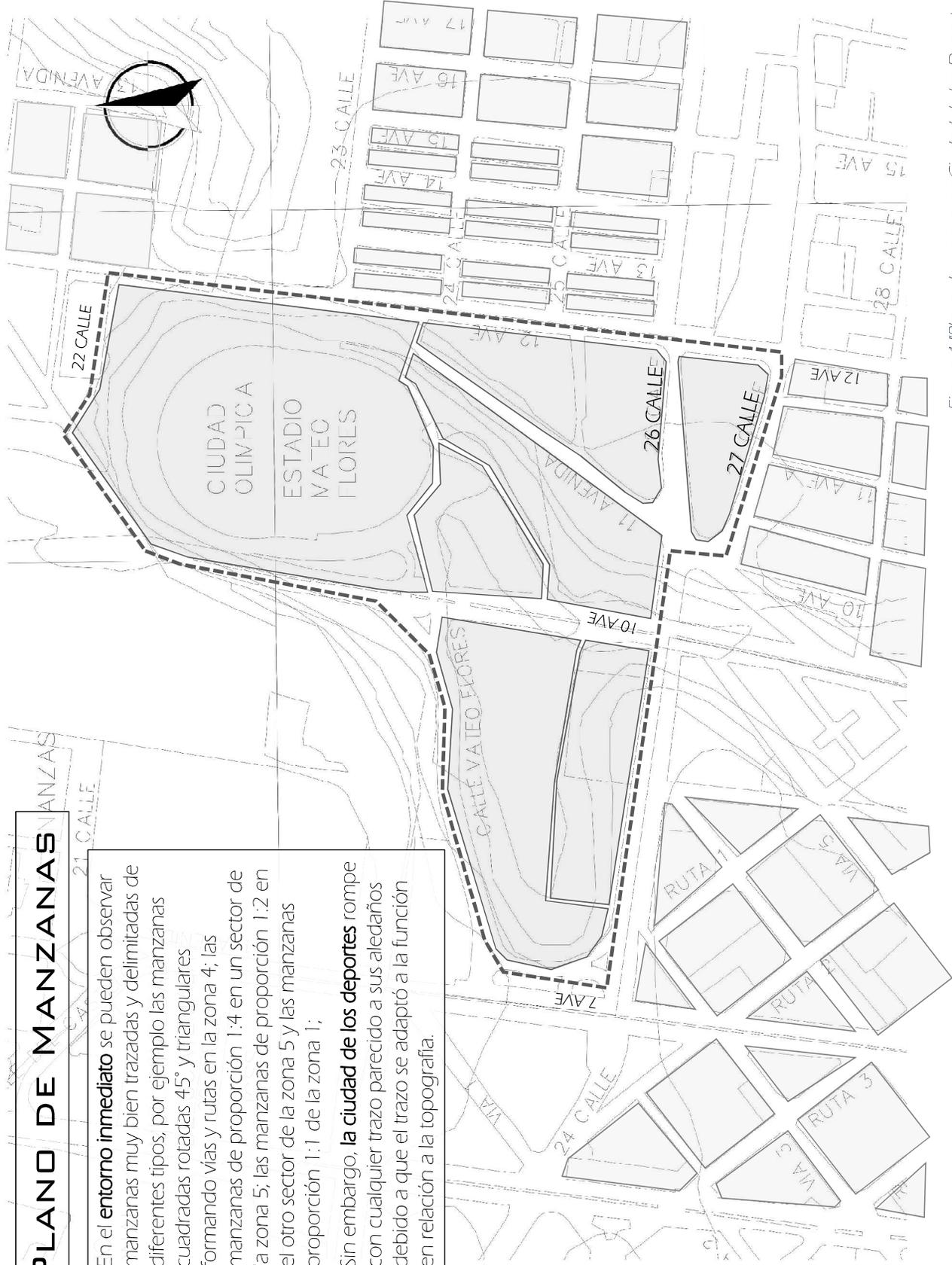
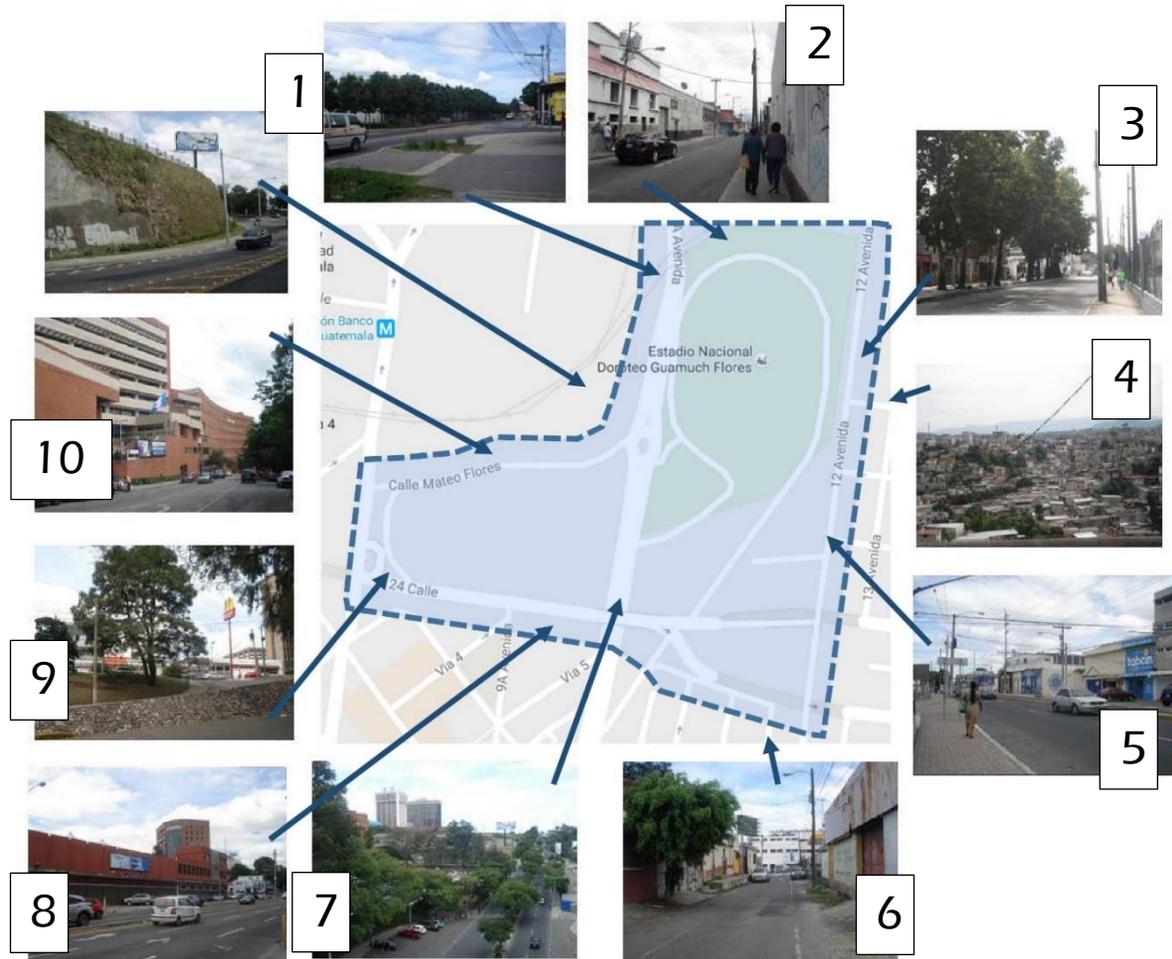


Figura 4 "Plano de manzanas Ciudad de los Deportes"  
 Fuente: Elaboración propia a partir de análisis y trabajo de campo

### 3.2.2.3 Edificios del contexto

Figura 63 "Contexto Inmediato de La Ciudad de los Deportes"



Fuente: Elaborado a partir de mapa de Revit y análisis propio del sitio.

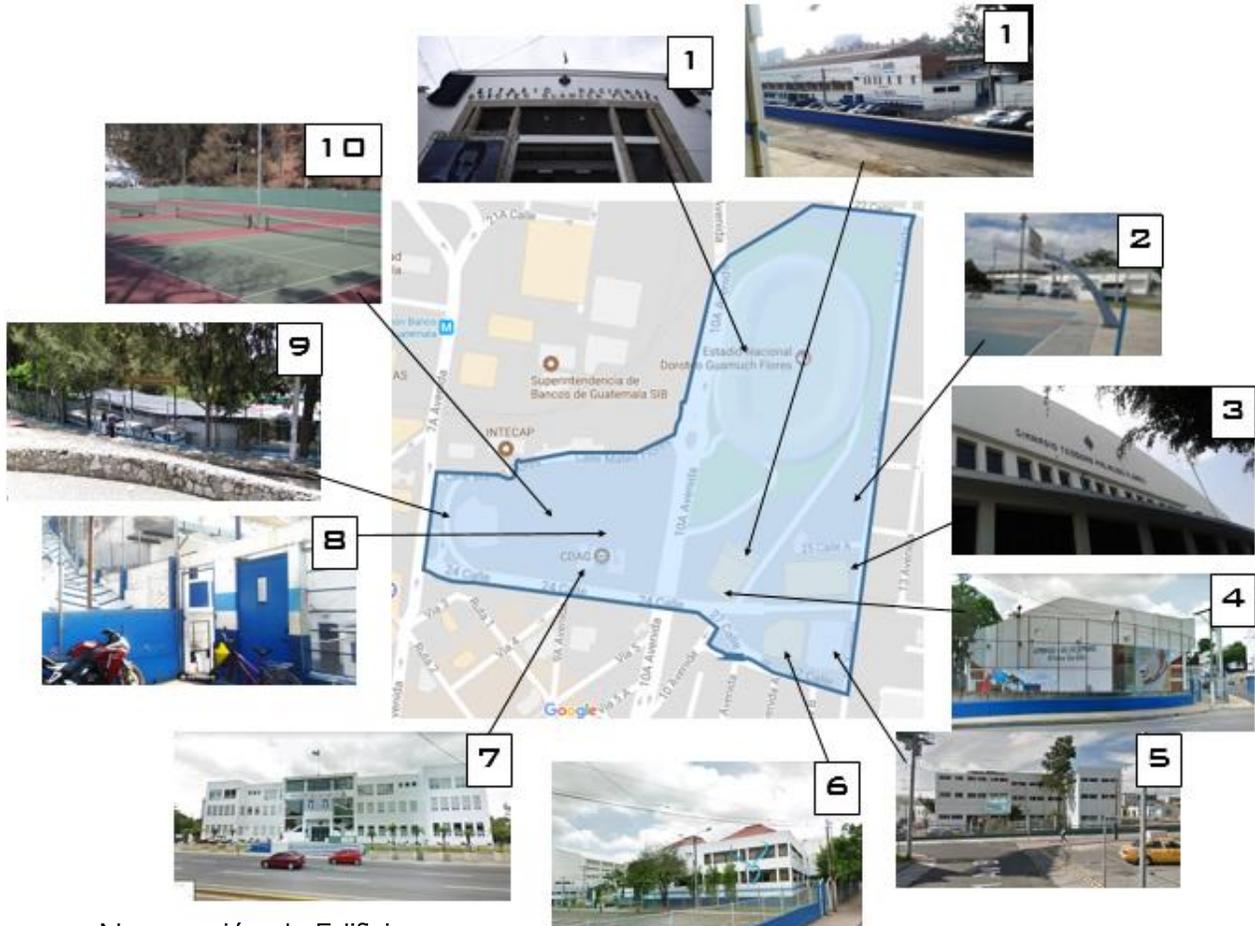
#### Numeración de Edificios:

1. Terrenos del Ferrocarril
2. Zona 1
3. Comercios colonia 25 de junio
4. La Limonada
5. 12 Avenida
6. 11 Avenida B
7. 24 calle
8. Comercio 24 calle
9. Comercio 7ma Avenida
10. INTECAP

Fuente: Elaborado a partir de mapa de Google Maps y Fotos propias tomadas en el sitio.

En el contexto inmediato al Oeste y Noroeste se encuentra ubicado el inicio del centro histórico y los terrenos del FEGUA, siendo estos de importante valor histórico y cultural para el proyecto y es necesario que se tomen en cuenta sus características dentro del planeamiento urbano para su integración y revitalización.

### 3.2.2.4 Edificios y áreas de la Ciudad de los deportes:



#### Numeración de Edificios:

1. Polideportivo 2, Judo.
2. Canchas de Basquetbol
3. Gimnasio Teodoro Palacios Flores
4. Gimnasio Alfonso Gordillo
5. Gimnasio Artes Marciales
6. Polideportivo 1, Gimnasia.
7. CDAG
8. Piscinas Olímpicas
9. Federación de Bádminton
10. Canchas de Tenis
11. Estadio Doroteo Guamuch Flores

Figura 64 "Edificios y áreas de la ciudad de los Deportes"

Fuente: Elaborado a partir de mapa de Google Maps y Fotos propias tomadas en el sitio.

### 3.2.2.5 Instalaciones Deportivas en la región Metropolitana, en la Ciudad de los Deportes Zona 5 Guatemala:

#### **ESTADIO NACIONAL DOROTEO GUAMUCH FLORES:**

10ª. Avenida y calle Mateo Flores, Zona 5



*Figura 65 "Estadio Nacional Doroteo Guamuch Flores"*

*Fuente: Publinews*

#### **GIMNASIO TEODORO PALACIOS FLORES:**

12 Avenida 25-50, Zona 5



*Figura 66 "Gimnasio Teodoro Palacios Flores"*

*Fuente: Fotografía propia*

### **GIMNASIO ALFONSO GORDILLO:**

Ciudad Olímpica, Zona 5



*Figura 67 "Gimnasio Alfonso Gordillo"*

*Fuente: Google Street*

### **POLIDEPORTIVO NO1. EDIFICIO DE GIMNASIA:**

12 Avenida y 27 calle, Zona 5



*Figura 68 "Edificio de Gimnasia"*

*Fuente: CDAG*

### **POLIDEPORTIVO NO2.:**

10ª, Avenida "A" 25-01, Zona 5



*Figura 69 "Polideportivo No.2"*

*Fuente: fotografía propia*

### **COLISEO DEPORTIVO / CANCHAS DE TENIS DE CAMPO:**

Calle Mateo Flores 7-00, Zona 4



*Figura 70 "Canchas de Tenis"*

*Fuente: CDAG*

### **PISCINA OLÍMPICA ZONA 5:**

10ª. Avenida y calle Mateo Flores, Zona 5



*Figura 71 "Piscina Olímpica"*

*Fuente: CDAG*

## PLANO DE VÍAS

Puede observarse claramente que la ciudad de los deportes está delimitada por vías principales y primarias de alta afluencia vehicular; además la delimitan cinco pasos a desnivel o puentes vehiculares por lo cual la circulación peatonal se ve totalmente interrumpida.

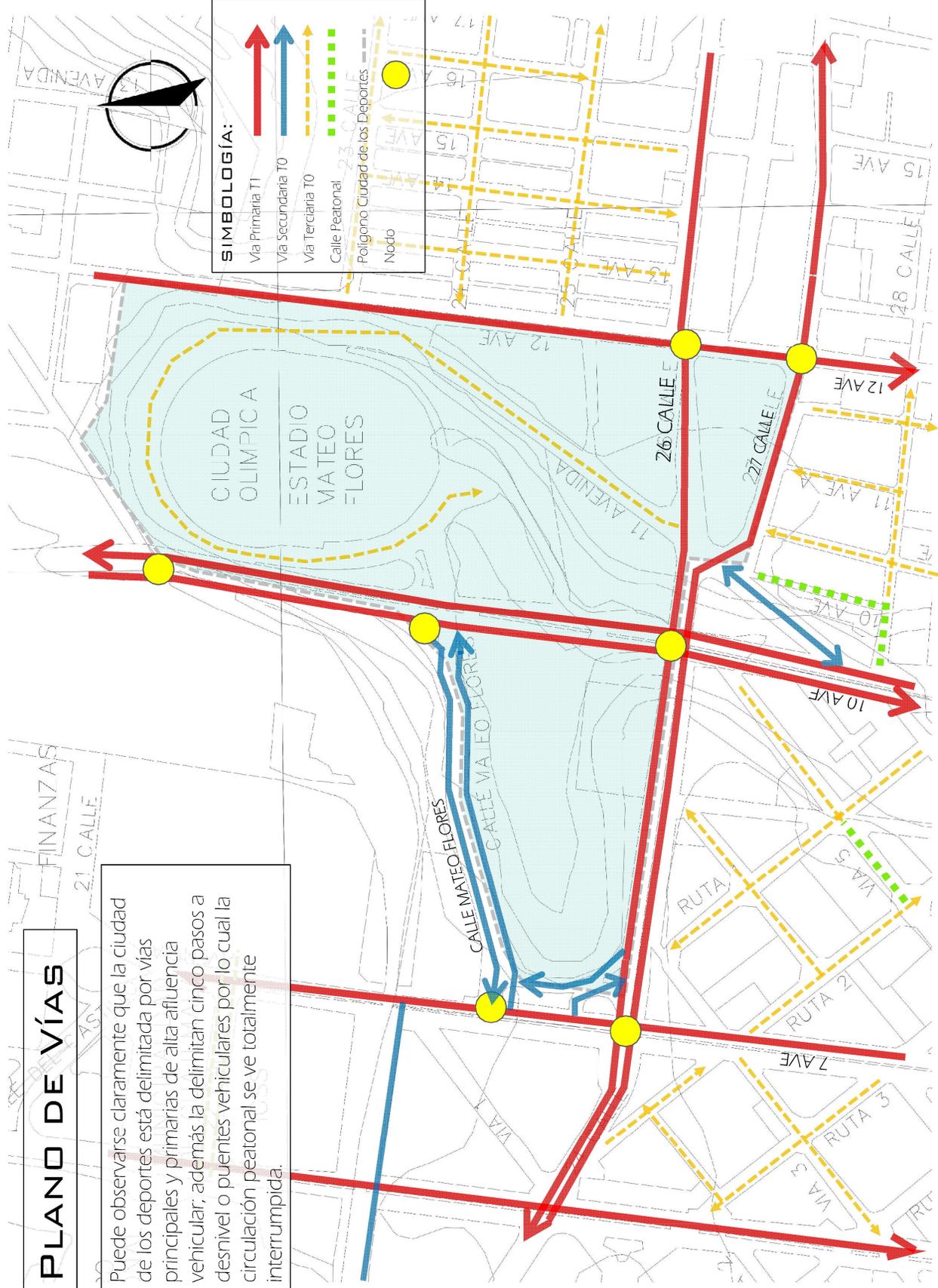


Figura 3 "Plano de Análisis de las vías"  
Fuente: Elaboración propia a partir de análisis y trabajo de campo

## PLANO DE FLUJOS VEHICULARES Y PEATONALES

Los flujos de cantidad de vehículos / minuto fueron tomados personalmente en un día crítico viernes de 7:10 a 8:10am y de 4:30 a 5:30pm. Contando los automóviles por minuto durante 6 minutos con intervalos de 2 minutos (3 tomas promediadas) y luego multiplicado por los 60 minutos de una hora

En las principales vías y con mayor afluencia vehicular suele generarse tránsito lento en las horas pico, esto se ve reflejado en el flujo de vehículos/hora, sin embargo, no es por la poca cantidad de vehículos si no porque la capacidad de dichas calles es menor a la que necesita circular.

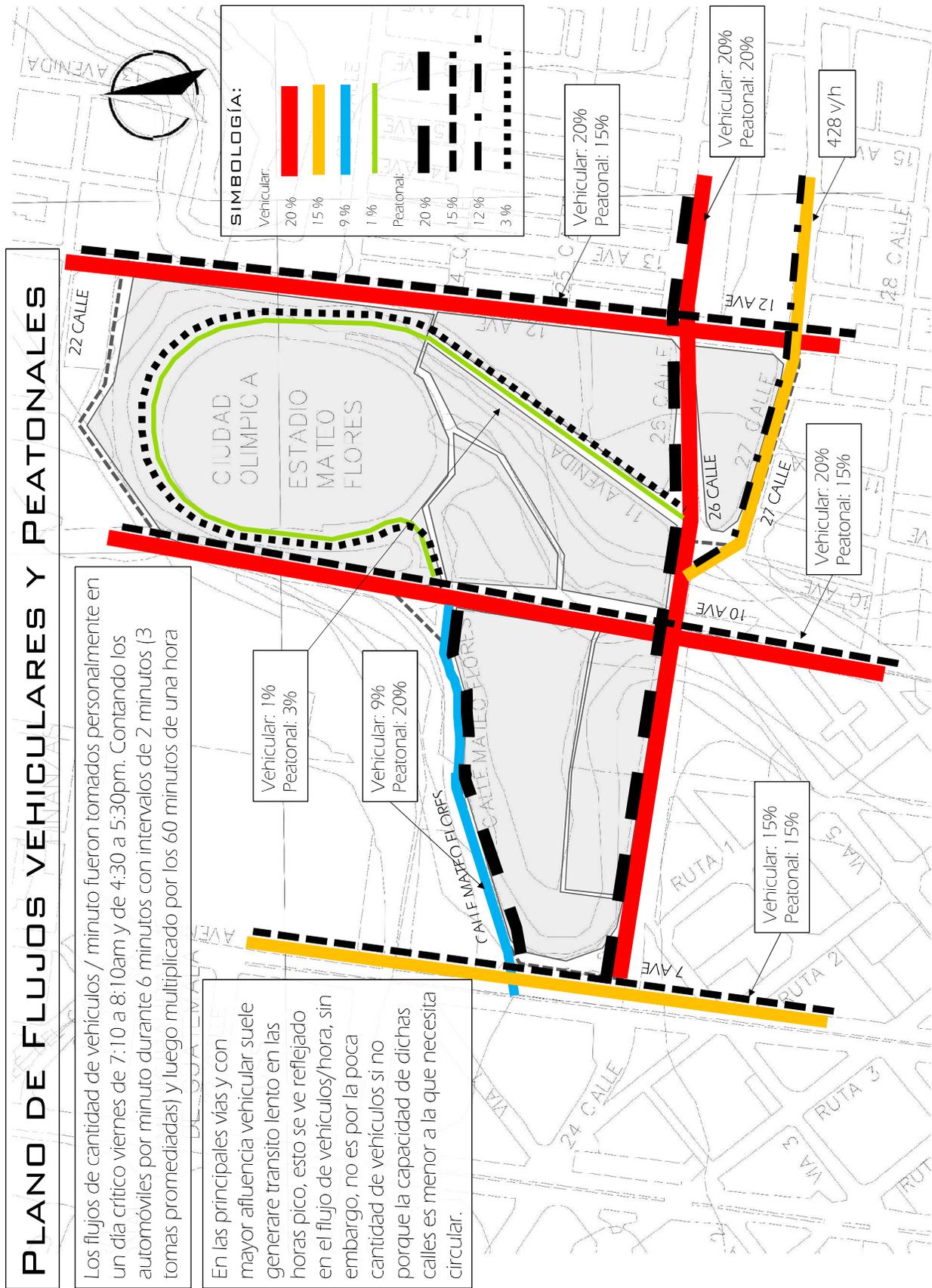


Figura 6 Plano de Flujos vehiculares y peatonales  
Fuente: Elaboración propia a partir de análisis y trabajo de campo

**PLANO DE CONEXIONES ACTUALES PEATONALES**

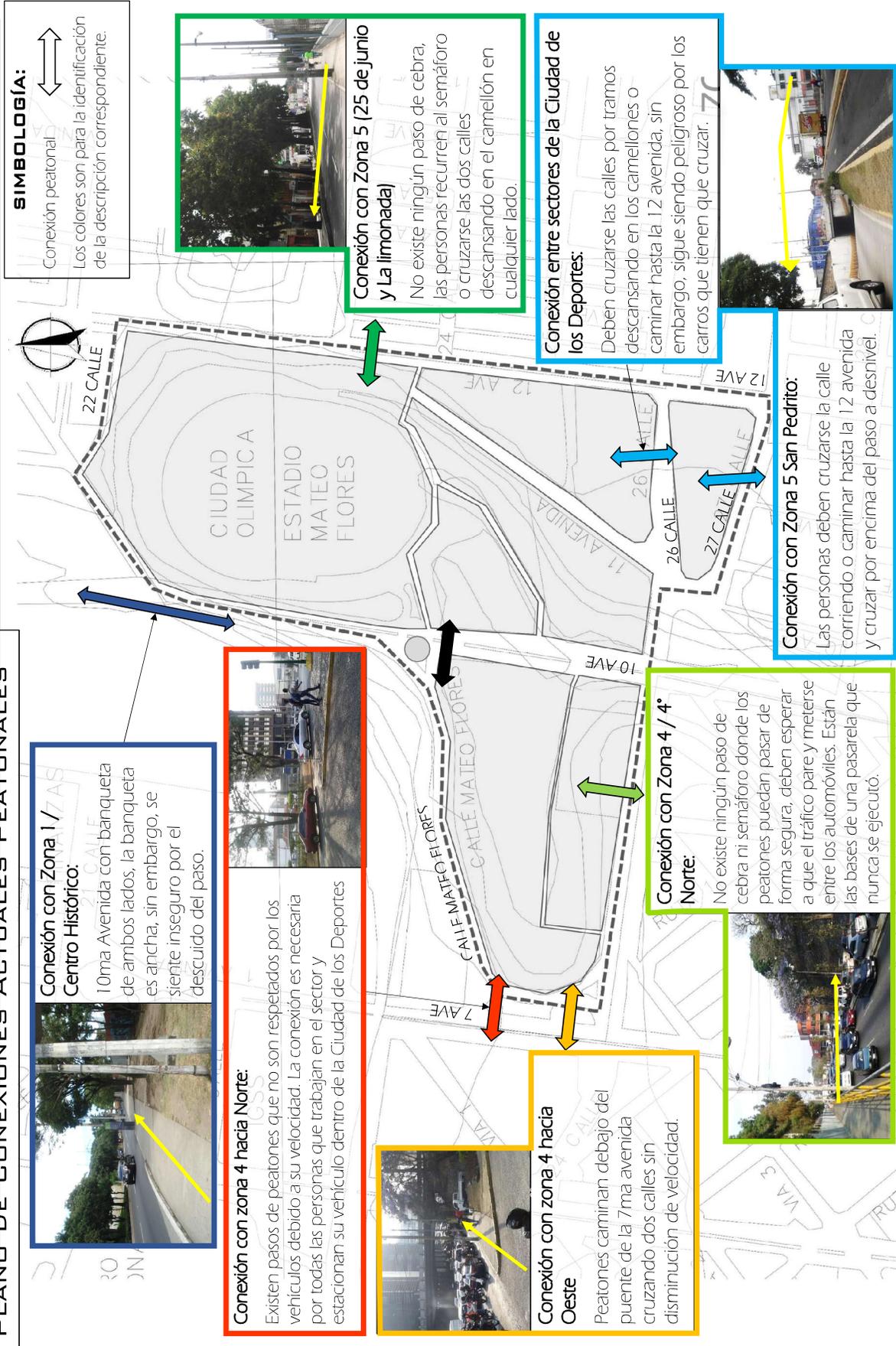


Figura 5 "Plano de Análisis de las conexiones peatonales con el contexto"  
Fuente: Elaboración propia a partir de análisis y trabajo de campo

### 3.2.3 ASPECTOS FÍSICOS Y NATURALES

#### 3.2.3.1 Topografía:

El área urbana de la Ciudad de los Deportes tiene una topografía con bastante pendiente ya que está emplazada en el antiguo barranco “La Barranquilla”. Para hacer posible este proyecto, en un principio fue necesario el uso de plataformas y entradas a desnivel en los edificios y diferentes complejos. Fue necesaria además la implementación de “El Puente Olímpico” para facilitar la circulación entre la Zona 5, los complejos de la federación de Baloncesto, Karate, Gimnasia, etc.; con el Palacio de los Deportes. Posteriormente fueron construidos dos pasos a desnivel hacia La Palmita, también para facilitar la circulación por la pendiente y aligerar el tránsito sobre la 12 Avenida. Aproximadamente se puede decir que hay unos 4m de diferencia de altura entre el Gimnasio Teodoro Palacios Flores en la 12 Avenida y el Palacio de los Deportes en la 24 calle. Así mismo se asumen unos 8 – 10m de diferencia de altura entre El Puente Olímpico y la 10ma Avenida.



*Figura 75 "Vista aérea de la ciudad de los deportes"*

*Fuente: Skyscrapercity.com*

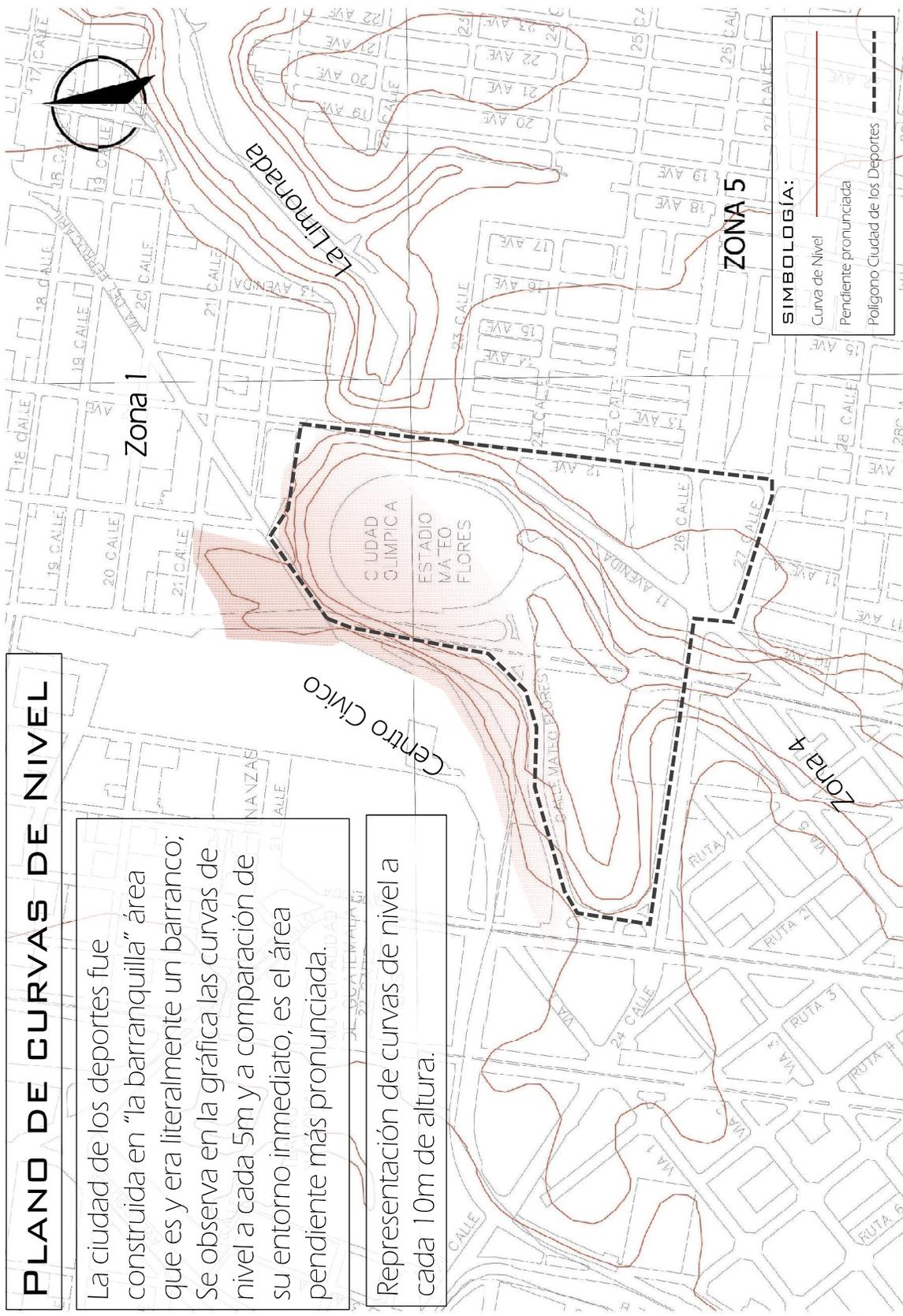


Figura 76. 'Plano de curvas de nivel'  
Fuente: Elaboración propia a partir de análisis y trabajo de campo

### 3.2.3.2 Clima

#### Temperatura:

A nivel nacional, se dice que Guatemala es un país Tropical, razón por la cual las 4 estaciones de verano, otoño, primavera y verano no están marcadas significativamente como en otros países. En Guatemala solo se marcan la época lluviosa y la época seca.<sup>56</sup>

En general el clima en la capital de Guatemala es principalmente templado. Subiendo la temperatura en los lugares bajos según su referencia de metros sobre el nivel del mar, y bajando en los lugares más altos.

La Zona 5 en el área de La Ciudad de los deportes, se encuentra entre los 1500msnm por lo cual su clima es meramente templado por el día, y frío por la noche en la mayoría del tiempo de año.

En Ciudad de Guatemala, la temporada seca es mayormente despejada y cálida, y la de lluvia es nublada. La temperatura generalmente varía de 13 °C a 27 °C y rara vez baja a menos de 11 °C o sube a más de 29 °C.

#### Lluvia y precipitación:

La temporada más mojada dura cinco meses y medio, de 13 de mayo a 26 de octubre, con una probabilidad de más del 29 % de lluvia. La probabilidad máxima de un día mojado es del 56 % el 12 de septiembre.

La temporada más seca dura 6 meses y medio, del 26 de octubre al 13 de mayo. La probabilidad mínima de lluvia es del 1 % el 14 de febrero.

En la época de lluvia se presenta una precipitación de al menos 13 milímetros diarios y en la máxima en el mes de septiembre una acumulación total promedio de 163 milímetros.<sup>57</sup>

#### Viento:

La parte más ventosa del año dura 5,0 meses, del 28 de octubre al 29 de marzo, con velocidades promedio del viento de más de 10,3 kilómetros por hora. El día más ventoso del

---

<sup>56</sup> WikiGuate, "Clima de Guatemala," (2011 [Consultado el 02 de noviembre del 2016]) Disponible en: <http://wikiguate.com.gt/clima-de-guatemala/>

<sup>57</sup> Weather Spark "Clima promedio en Ciudad de Guatemala durante todo el año" (2015 [Consultado el 02 de junio del 2019]) Disponible en: <https://es.weatherspark.com/y/11693/Clima-promedio-en-Ciudad-de-Guatemala-Guatemala-durante-todo-el-a%C3%B1o>

año en el 13 de enero, con una velocidad promedio del viento de 13,7 kilómetros por hora.<sup>58</sup>

El tiempo más calmado del año dura 7,0 meses, del 29 de marzo al 28 de octubre. El día más calmado del año es el 2 de junio, con una velocidad promedio del viento de 6,9 kilómetros por hora.<sup>59</sup>

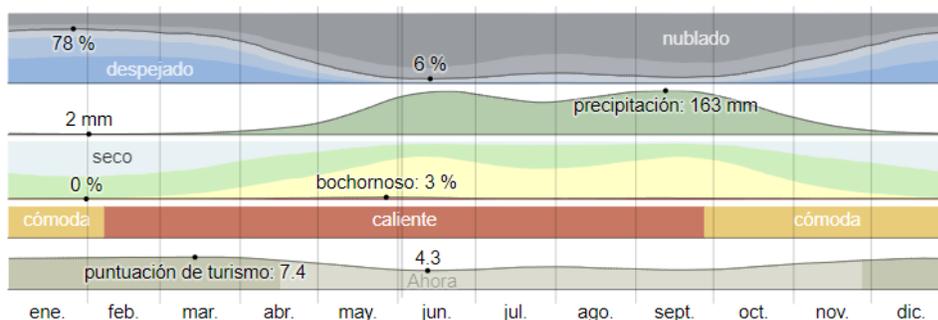


Figura 77 "Resumen de factores del clima Guatemala"

Fuente: Elaborado a partir de mapa de Revit y análisis propio del sitio.

### 3.2.3.3 Vegetación

En el sector central de la ciudad de Guatemala, incluyendo en este la zonas 4 y 5 donde está ubicada la Ciudad de los Deportes, predominan los pisos altitudinales "montano" y "montano bajo" siendo estos de las regiones de vida: bosque húmedo montano bajo tropical (bh-MBT), bosque muy húmedo montano bajo tropical (bmh-MBT), bosque muy húmedo montano tropical (bmh-MT) y bosque pluvial montano tropical (bp-MT), según las regiones de vida de Holdridge.<sup>60</sup>

La vegetación del área es muy variada, ya que esta ha sido modificada a través de los años por sus cuidadores, sembrando lo que se creyó conveniente en la ciudad de los Deportes. Entre la vegetación no perteneciente, se encuentra la chiflera, maguey, palmera y duranta limón; estas utilizadas principalmente de forma ornamental y no muy abundante en el sitio. Por el contrario, entre la vegetación natural, perteneciente al lugar, y predominante, se encuentra la jacaranda, la ceiba, el ficus, el ciprés y el pino. La jacaranda mencionada, se encuentra en todos los sectores, sin embargo, es el talud del puente olímpico donde predomina, y en la época de semana santa, pinta la 10ma Avenida de su característico color lila. A continuación, se presenta un esquema con la ubicación de la vegetación anteriormente descrita.

<sup>58</sup> Ídem

<sup>59</sup> Weather Spark "Clima promedio en Ciudad de Guatemala durante todo el año" (2015 [Consultado el 02 de junio del 2019]) Disponible en: <https://es.weatherspark.com/y/11693/Clima-promedio-en-Ciudad-de-Guatemala-Guatemala-durante-todo-el-a%C3%B1o>

<sup>60</sup> IARNA

-URL "Ecosistemas de Guatemala basado en el sistema de clasificación de zonas de vida" (2018 [Consultado el 02 de junio del 2019]) <http://www.infoiarna.org.gt/wp-content/uploads/2019/02/Ecosistemas-de-Guatemala-final.pdf>

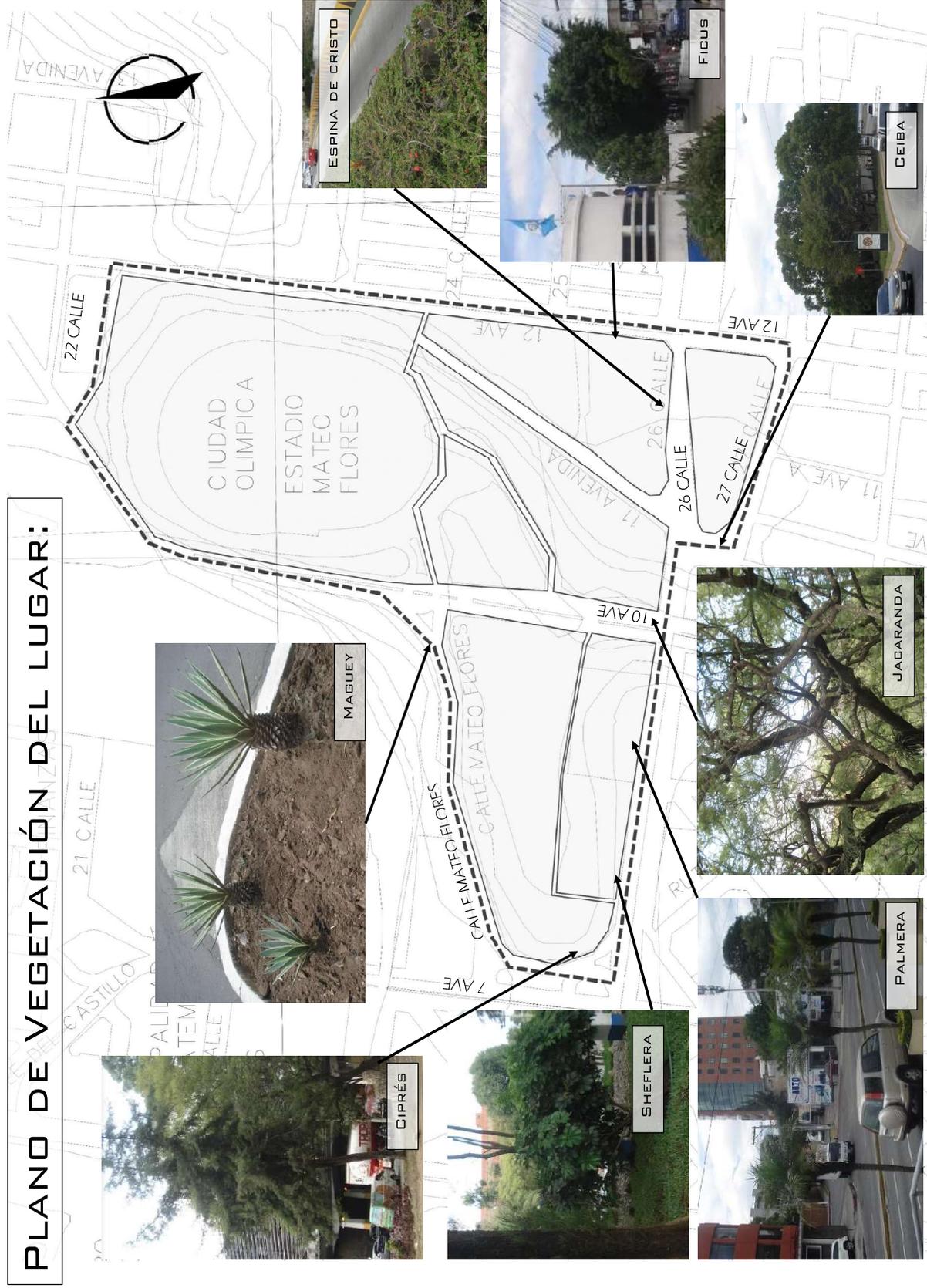
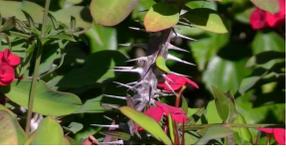


Figura 11 Vegetación del lugar  
Fuente: Elaboración propia a partir de análisis y trabajo de campo

PALETA VEGETAL

Nº.	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA	NOMBRE COMÚN	FOTOGRAFÍA
1	Cupressus	Cupressaceae	Ciprés	
2	Jacaranda caerulea	Bignoniaceae	Jacaranda	
3	Arecáceas	Arecaceae	Palmera	
4	Ceiba Pentandra	Malvaceae	Ceiba	
5	Ficus Elastica	Moraceae	Ficus	
6	Schefflera arboricola	Araliaceae	Sheflera	
7	Euphorbia milii	Euforbiáceas	Espina de Cristo	
8	Agave	Asparagaceae	Maguey	

**PALETA DE COLOR**

No.	MATERIAL	COLOR	APLICADO EN	FOTOGRAFÍA
1	Pintura	Blanca RGB 255 255 255	Paredes de edificios	
2	Pintura	Celeste RGB 72 187 228	Franja en edificios	 
3	Pintura	Azul RGB 49 86 131	Franja en edificios	 
4	Concreto	Gris claro	Mobiliario urbano	 

### 3.2.4 ILUMINACIÓN

La ciudad de los deportes tiene la característica que durante la noche se convierte en un lugar oscuro debido a su escasez de alumbrado público, ya que, si existe pero su distancia entre sí es inadecuada, dejando rincones sin iluminación que se convierten en espacios solitarios, descontrolados y peligrosos.



*Figura 79 "Iluminación en la Ciudad de los Deportes"*

*Fuente: Fotografía Propia. 2016*

Se muestra una imagen del sector del gimnasio de Gimnasia en la ciudad de los deportes en la cual se puede observar que, en el área del lado derecho, solo se encuentra un poste de alumbrado público justo antes de una línea de árboles, estos árboles impiden que la luz alumbré el camino por lo cual se debe recurrir a otros tipos de iluminación baja. Además, el camino es inclinado y curvo, por lo cual es difícil visualizar lo que se encuentra a la vuelta, volviéndolo un espacio muy vulnerable.

Como se puede observar en el plano de ubicación de luminarias en la siguiente página, sí existe alumbrado público aparentemente suficiente, sin embargo, este está enfocado únicamente en la iluminación vehicular, es decir está puesto para iluminar las calles, no las banquetas peatonales. La altura y la dirección de todas las luminarias no benefician la iluminación peatonal, y las únicas luminarias peatonales encontradas, no están funcionando y solo están en un pequeño tramo en el sector de artes marciales.

# PLANO DE UBICACIÓN DE ILUMINACIÓN URBANA:

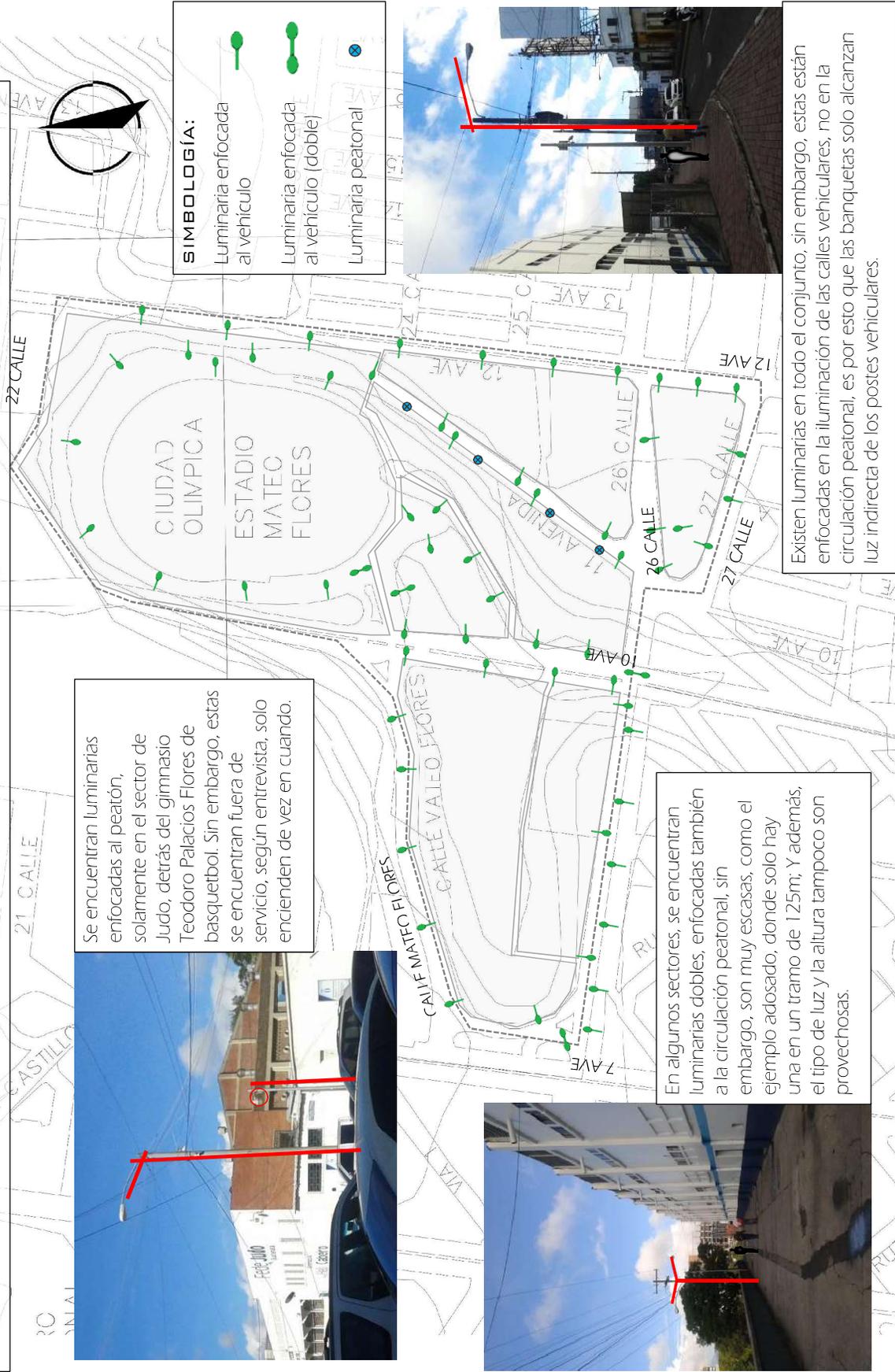


Figura 8 "Plano de ubicación de luminarias"  
Fuente: Elaboración propia a partir de análisis y trabajo de campo

# PLANO DE INGRESOS Y EGRESOS EN EDIFICIOS EXISTENTES

Es importante tener en cuenta los ingresos y egresos existentes, ya que estos serán los puntos a redirigir para crear plazas y puntos de desfogue de personas en caso de emergencia.

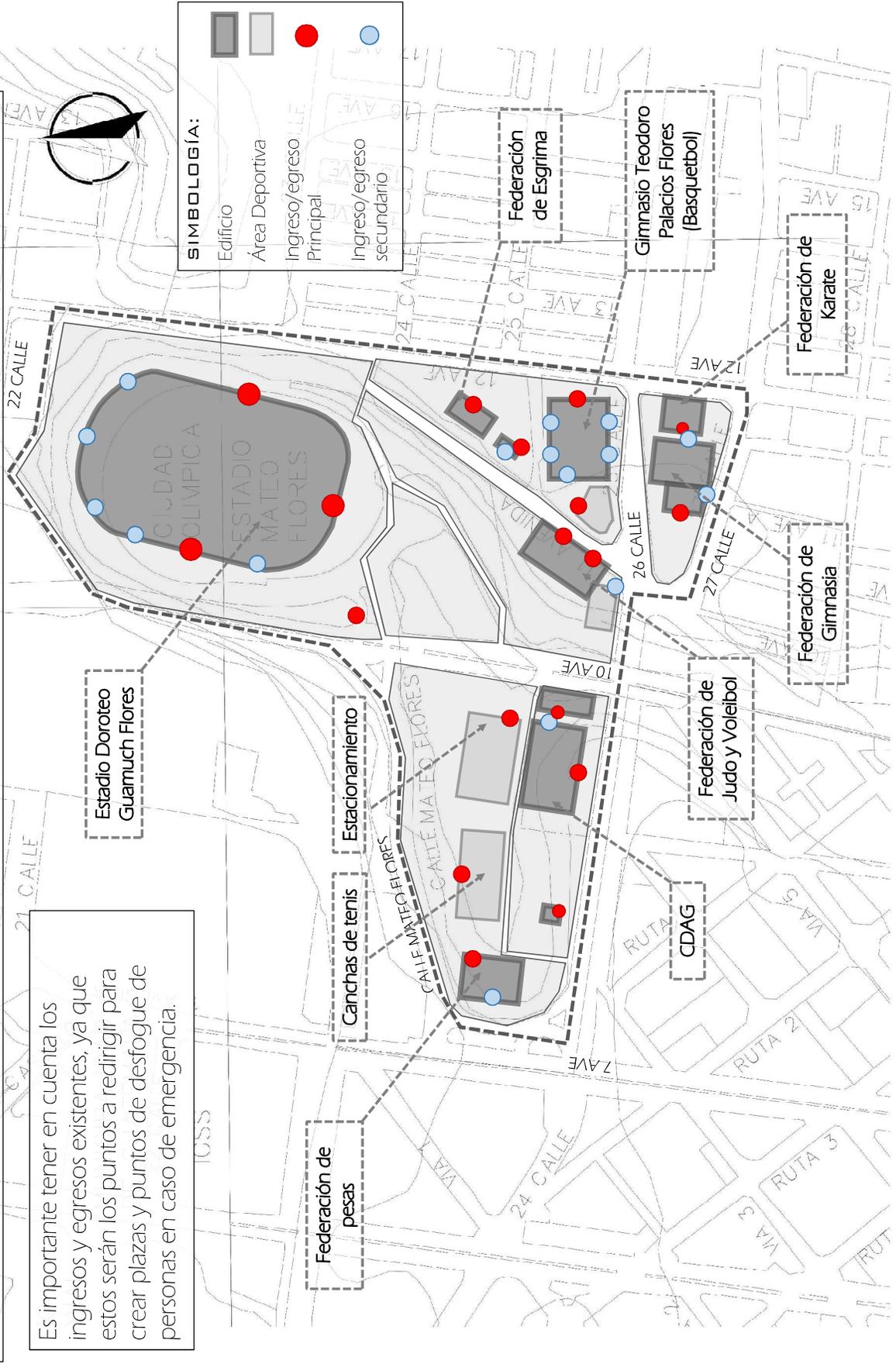


Figura 7 Plano de Ingresos y egresos  
 Fuente: Elaboración propia a partir de análisis y trabajo de campo

## PLANO DE UBICACIÓN DE MOBILIARIO URBANO:

Se observa una gran deficiencia en lo que respecta a mobiliario urbano, ya que solo cuenta con 4 teléfonos públicos, dos bancas (que no están abiertas al público), dos tiendas pequeñas, dos gimnasios al aire libre públicos, y dos áreas pequeñas de mesas, en toda la ciudad de los deportes. Es por esto, que la mayoría de sectores no cuentan con mobiliario urbano, o no es suficiente.

Existen dos casetas en el sector, una que vende golosinas y una que vende comida rápida. Ambas son de forma clandestina y están ubicadas sobre la banqueta peatonal. Impidiendo la circulación libre y sin obstáculos, poniendo en peligro la integridad del peatón, al obligarlo a bajar de la banqueta y circular en medio de las motocicletas y por la calle vehicular.

Solo existen 4 teléfonos públicos en todo el sector.



Solo quedan dos bancas del antiguo parque infantil, y estas quedan dentro de un área cerrada para estacionamiento, por lo que no sirven al público.



Como parte de los trabajos realizados en el año 2010 en la fachada del palacio de los deportes, se realizaron dos conjuntos de tres mesas de concreto con bancas, los cuales serán tomados en cuenta para la nueva propuesta de nuevo mobiliario urbano.



### SIMBOLOGÍA:

- Gimnasio al aire libre
- Teléfono público
- Tienda/Venta de comida
- Banca
- Mesa con bancas



Los gimnasios al aire libre ubicados en el ingreso sur del estadio Mateo Guamuch Flores, son una renovación reciente (2018). Uno fue emplazado en la banqueta peatonal, sin embargo, no estorba ya que esta no tiene continuidad.

Figura 9 Plano de ubicación de mobiliario existente Fuente: Elaboración propia a partir de análisis y trabajo de campo

## ANÁLISIS POR SECTORES:

### 3.3.1.1 Criterios para la sectorización:

#### 3.3.1.1.1 Topografía:

Debido a la accidentada topografía en la que está ubicada la Ciudad de los Deportes, las áreas deportivas y administrativas se encuentran a diferentes niveles entre sí. Este fue un criterio importante a la hora de la sectorización, ya que la diferencia de nivel, crea una barrera arquitectónica en la conexión entre sectores, principalmente para los peatones.

En la parte izquierda, se presenta un esquema, ilustrando la diferencia de altura que hay entre los sectores, tomando como nivel 0.00 el nivel de la cancha del estadio Doroteo Guamuch Flores



Figura 83 \*Alturas de sectores

Fuente: Elaboración propia a partir de análisis y trabajo de campo

### 3.3.1.1.2 División de Calles:

En el sector atraviesan varias calles y avenidas, la mayoría de alto flujo vehicular; esto además de crear las manzanas, divide por sectores y crea puntos de conflicto en cuanto a cruce vehicular y peatonal.

Las principales calles, marcadas en rojo, son la 12 avenida, que, con pocos semáforos y alta afluencia vehicular, separa la Ciudad de los Deportes, con el área residencial de la zona 5. La 10ma Avenida, que pasa por debajo del puente Olímpico, que divide el área en 2; y la 26 calle, que además de dejar aparte el sector de gimnasia, actualmente crea conflicto de conexión con el sector de la zona 4. Las líneas naranjas representan calles que son conflictivas para la conexión peatonal en mediano grado, y las amarillas en un grado menor, pero que ambas también deben ser tratadas para su correcta

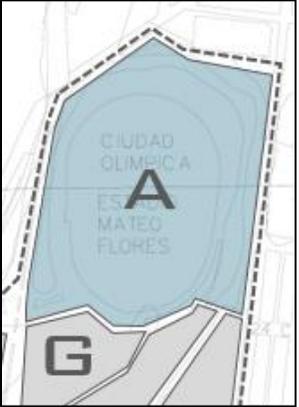
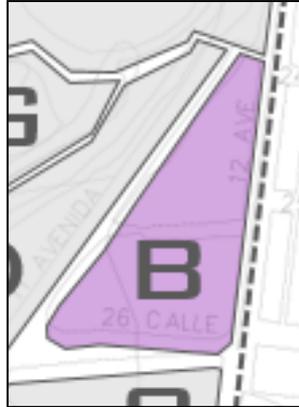
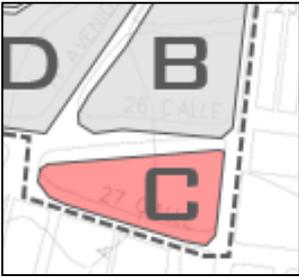
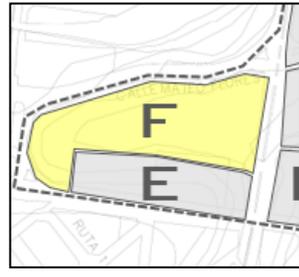
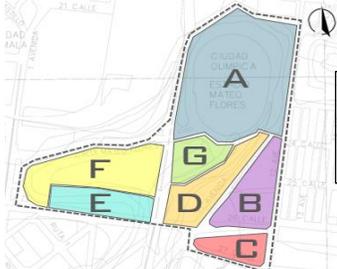


Figura 84 "División de Calles"

Fuente: Elaboración propia a partir de análisis y trabajo de campo

### 3.3.1.1.3 Por su función:

La ciudad de los deportes está compuesta por diferentes edificios, con funciones específicas de administración o de uso deportivo, para federaciones en específico. Esta función también fue determinante para la sectorización. A continuación, se describen los edificios y sus funciones de cada sector.

	<p><b>Sector A:</b></p> <p>Está conformado principalmente por el estadio Doroteo Guamuch Flores, incluyendo sus bodegas y graderíos, es por esto que es el sector más grande.</p>		<p><b>Sector B:</b></p> <p>Básicamente se encuentra el equipamiento de básquetbol, al aire libre y techado, pero también otras federaciones como esgrima.</p>
	<p><b>Sector C:</b></p> <p>Dos edificios, uno en el que se encuentra la federación de gimnasia, y en el otro, artes marciales.</p>		<p><b>Sector D:</b></p> <p>Federaciones de Voleibol y Judo, con sus respectivos gimnasios y bodegas.</p>
	<p><b>Sector E:</b></p> <p>Área principalmente administrativa, se encuentra el Palacio de los deportes y un antiguo parque infantil</p>		<p><b>Sector C:</b></p> <p>Federaciones de pesas, tenis y natación, también utilizado en gran parte como área de estacionamiento.</p>
	<p><b>Sector G:</b></p> <p>Sector menos aprovechado, ya que solo se utiliza como estacionamiento, pero sin planificación.</p>	 <div data-bbox="1187 1591 1425 1705" style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> <p>Mapa de referencia</p> </div>	

## PLANO DE SECTORIZACIÓN PARA ANÁLISIS

Para un mejor y más detallado análisis se han dividido las áreas por medio de criterios de división de vías y altura a nivel de calle de ingreso, topografía y función (deportiva, recreativa o administrativa)

Divididos en sectores de la A a la G.

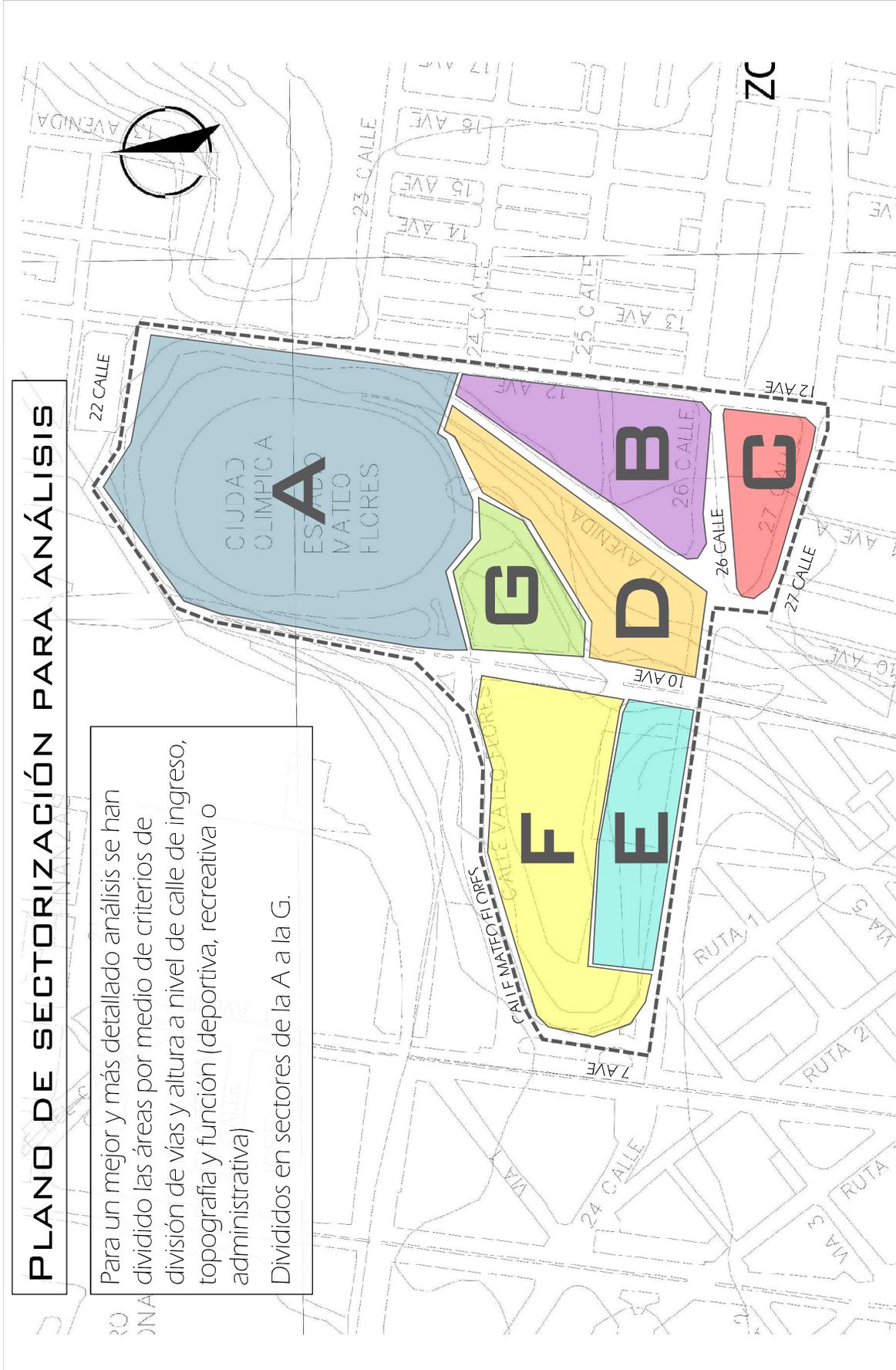


Figura 10 \*Plano de sectores para análisis

Fuente: Elaboración propia a partir de análisis y trabajo de campo

## SECTOR A – ESTADIO DOROTEO GUAMUCH FLORES

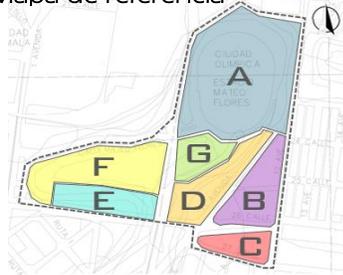


Modelo de ingreso al estadio.  
Diferencia a nivel de calle,  
aproximadamente 1.20m.  
Sólo cuenta con gradas, no  
con rampa.



Calle terciaria que  
rodea el estadio  
mateo flores, 4  
carriles, 2 en cada  
dirección.  
Importante para el  
amortiguamiento y  
desfogue de  
personas en  
partidos.

Mapa de referencia



Pasarela de ingreso al  
estadio desde 12  
avenida. Ancho  
aproximado 3.5m, solo  
cuenta con gradas, por  
lo que limita el acceso  
a personas con  
dificultad de movilidad.



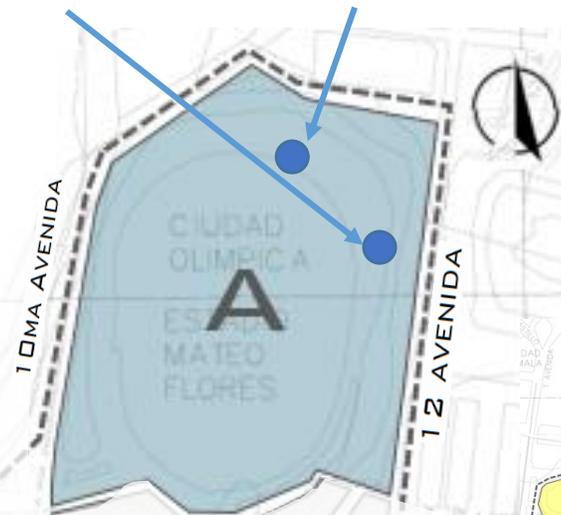
Fuente: Elaboración propia a partir de fotografías y análisis propio.



Gradas de ingreso hacia área de lanzamiento. No cuenta con rampa de acceso. Diferencia de nivel, aproximadamente 2m.



Ingreso exclusivo para personas con capacidades diferentes.



Mapa de referencia

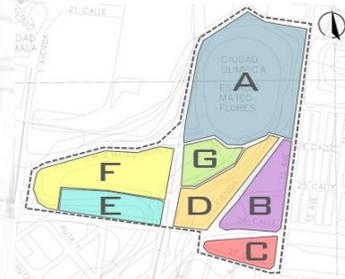


Figura 88 "Análisis sector A (2)"

Fuente: Elaboración propia a partir de fotografías y análisis propio.

### Conclusiones:

**Acceso Peatonal:** Cuenta con acceso peatonal desde todo el perímetro y desde las Avenidas sin embargo las aceras y pasos peatonales no están en las mejores condiciones y puede que las áreas de espera no sean suficientes.

**Acceso Vehicular:** Cuenta con una calle interna vehicular sin embargo el estacionamiento de vehículos es insuficiente para satisfacer la demanda, por lo que cuando hay un evento que exija gran parte de la capacidad del estadio, los vehículos se estacionan en las áreas aledañas y un radio de hasta 800m.

**Acceso Universal:** Los ingresos al estadio no cuentan con rampas de acceso para personas con capacidades limitadas si no hay una sola entrada para este "tipo" de personas, fomentando la exclusión. Además, no cuenta con señalización sensorial en ninguna de sus banquetas ni señalizaciones visuales.

**Vegetación:** El área cuenta con la vegetación natural del lugar sobre todo en sus taludes. No cuenta con jardinería diseñada.

## SECTOR B – ÁREA DE BASQUETBOL

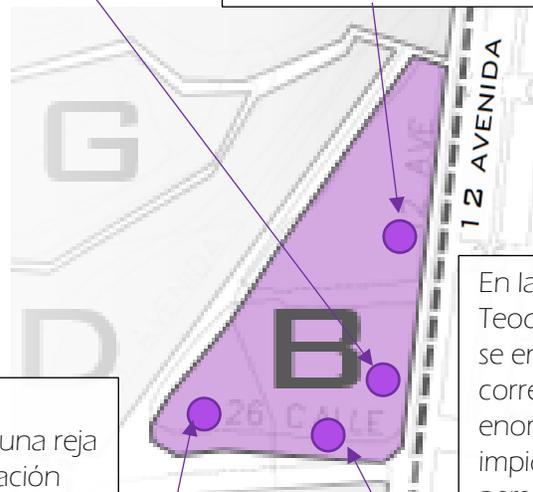
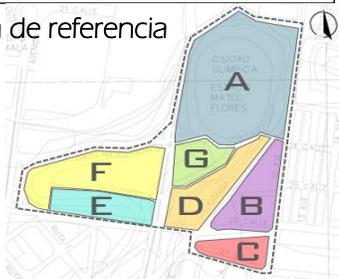


El ingreso principal al gimnasio Teodoro Palacios Flores sí cuenta con una pequeña rampa que permitiría el ingreso de personas con capacidades de movilidad limitadas.



El ingreso a las canchas de basquetbol al aire libre es de malla y no cuenta con espacio suficiente, además el área no cuenta con áreas techadas de descanso.

Mapa de referencia



Para el gimnasio al aire libre 7 de diciembre, el ingreso es a través de una reja con una grada que impide la circulación fluida de cualquier persona, además cuenta con muy poco espacio de espera para ver el juego.



Figura 89 "Análisis sector B (1)"

En la fachada sur del Teodoro Palacios flores se encuentra un corredor con una enorme escalinata que impide que muchas personas circulen por el sector.



Fuente: Elaboración propia a partir de fotografías y análisis propio.



En la fachada norte también se encuentra una escalinata de bastante pendiente para bajar hacia el área de estacionamiento.



La única rampa que se encuentra es una rampa vehicular y es bastante inclinada, sin embargo, muchas personas la usan como peatonal.

Mapa de referencia

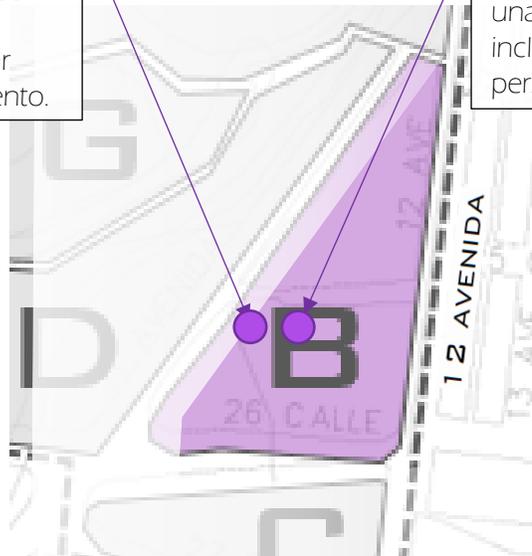
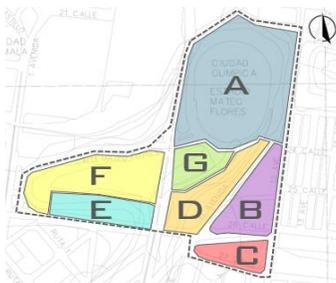


Figura 90 "Análisis sector B (2)"

Fuente: Elaboración propia a partir de fotografías y análisis propio.

### Conclusiones:

**Acceso Peatonal:** Es segregado y un poco peligroso viniendo desde la 12 av. Es posible circular pero cansado ya que deben pasarse por muchas escaleras para entrar y pasar casi cualquier lugar.

**Acceso Vehicular:** Se puede pasar solamente personal autorizado a través de la garita de control, el estacionamiento para el Gimnasio Teodoro Palacios Flores es totalmente insuficiente para la cantidad de usuarios.

**Acceso Universal:** El único ingreso con rampa en esta área es el principal del Gimnasio Teodoro Palacios Flores, sin embargo, ya adentro, es muy difícil encontrar un espacio adecuado para personas con movilidad limitada. En cuanto a otros tipos de señalización, son inexistentes.

**Vegetación:** Cuenta con muy poca vegetación solo algunos árboles puestos en jardineras pero son insuficientes, se necesitan más áreas de sombra para espectadores, sobre todo en las canchas de basquetbol al aire libre.

## SECTOR C – GIMNASIA Y ARTES MARCIALES

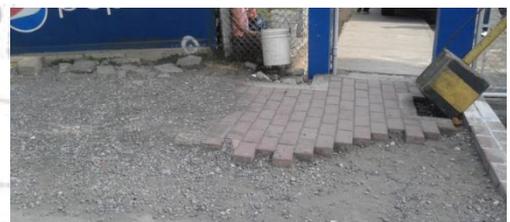
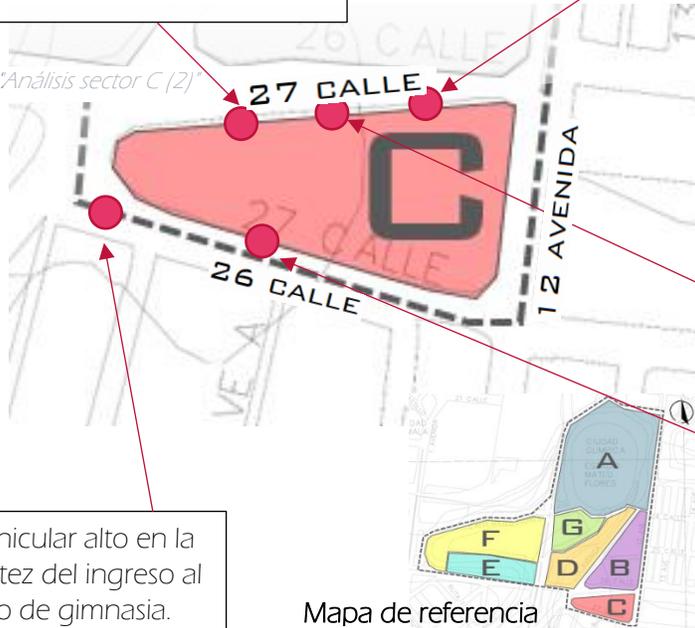


Fila de autos esperando afuera del gimnasio ya que el estacionamiento que este cuenta es insuficiente para la cantidad de vehículos.



La banqueta que rodea el edificio de artes marciales es demasiado alta (0.50m) por lo que algunos peatones optan por caminar en la calle poniendo en riesgo su vida.

Figura 92 "Análisis sector C (2)"



Ingreso principal al gimnasio, tiene el ancho inadecuado e impide por su deterioro el acceso a personas con movilidad limitada.

Flujo vehicular alto en la inmediatez del ingreso al gimnasio de gimnasia.

Ingreso peatonal carece de rampa de acceso, ancho inadecuado y además está deteriorado por lo que podría causar un accidente.

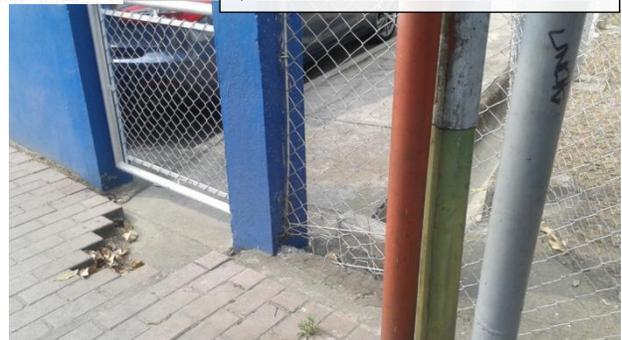


Figura 91 "Análisis sector C (1)"

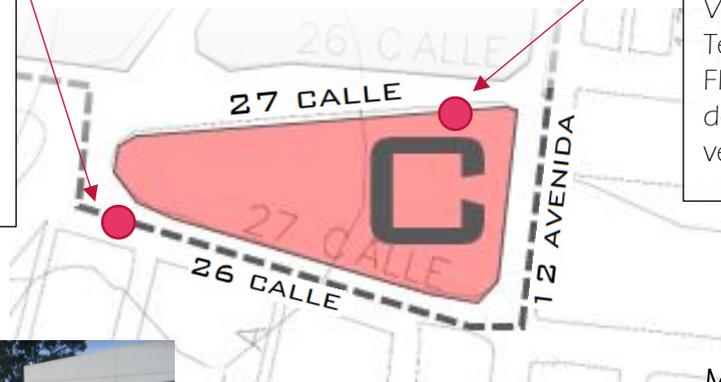
Fuente: Elaboración propia a partir de fotografías y análisis propio.



Vista desde paso a desnivel 2, es decir el área analizada (Sector C) Está rodeada por dos pasos a desnivel vehiculares.

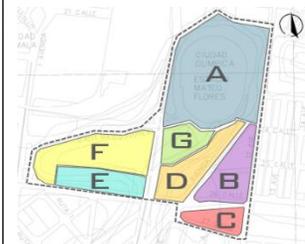


Vista al gimnasio Teodoro Palacios Flores desde arriba del paso a desnivel vehicular del Sector B



Intersección vehicular de tránsito cargado, en hora pico es difícil el acceso desde la calle secundaria para los vehículos, y muy peligroso para el peatón. Vista desde camellón divisor de calle hacia zona 5 y paso a desnivel.

Mapa de referencia



*Fuente: Elaboración propia a partir de fotografías y análisis propio.*

**Acceso Peatonal:** Interrumpido por la existencia de dos pasos a desnivel, prácticamente solo puede ser cruzado desde la 12 Avenida de manera medianamente segura.

**Acceso Vehicular:** Es accesible por su ubicación, sin embargo, la cantidad de estacionamientos es insuficiente por lo que se genera más tránsito vehicular en el exterior.

**Acceso Universal:** No es accesible para personas con capacidades diferentes.

**Vegetación:** Solamente cuenta con algunos árboles segregados y debe evaluarse su función y estabilidad ya que por su antigüedad pueden ser peligrosos.

## SECTOR D – ARTES MARCIALES Y VOLEIBOL



Desnivel entre el Gimnasio Teodoro Palacios Flores y la federación de Judo la cual cuenta con estacionamiento a lo largo.

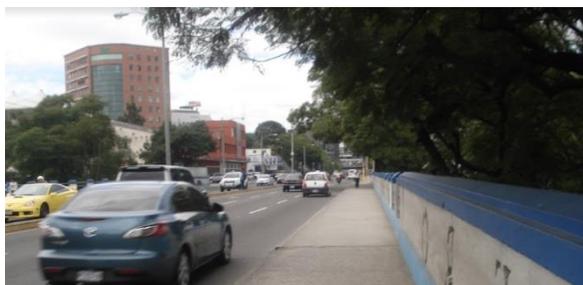


Ingreso principal a Gimnasio de Voleibol. No cuenta con ingreso de peatones ni rampa para subir a banqueta de paso. Se da prioridad al vehículo estacionado.

Circulación peatonal al lado de los autos en el puente olímpico, no cuenta con señalización para personas con capacidades diferentes, ni con bolardos de protección.



Mapa de referencia



Escalinatas desde la 12 avenida hacia federación de Voleibol, cuenta con 17 gradas cada una.



Figura 93 "Análisis sector D" Fuente: Elaboración propia a partir de fotografías y análisis propio.

**Acceso Peatonal:** No cuenta con una entrada peatonal por lo que estos deben ingresar por la garita de vehículos.

**Acceso Vehicular:** Cuenta con garita y estacionamiento a lo largo del sector sin embargo para eventos más grandes este no es suficiente.

**Acceso Universal:** No es accesible para personas con capacidades diferentes.

**Vegetación:** Dentro de este sector no se cuenta con casi ningún árbol natural (exceptuando los del talud del puente olímpico) ni jardines diseñados.

## SECTOR E – CDAG Y PARQUE INFANTIL



Los peatones bajan del bus urbano a media calle ya que no existe una bahía adecuada para desabordar.



Paso peatonal a diferente nivel de la calle, protegido por baranda de hierro, sin señalización para personas no videntes.



Mapa de referencia



El edificio de la CDAG cuenta con una rampa para el ingreso de personas con capacidades especiales, tiene el ancho adecuado aunque con pendiente un poco pronunciada, ya que sería difícil que una persona en silla de ruedas suba ahí sin ayuda.



Parte del antiguo parque infantil fue convertido en estacionamiento para los trabajadores de la CDAG.



Ingreso a antiguo parque infantil. Se encuentra cerrado y no se permite el ingreso a personas particulares.

Figura 94 "Análisis sector E (1)"

Fuente: Elaboración propia a partir de fotografías y análisis propio.

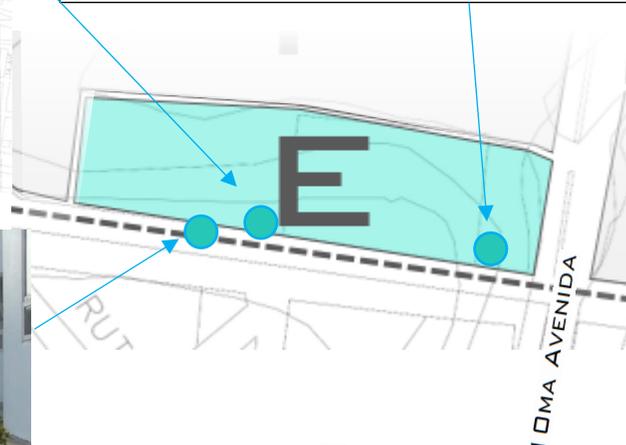
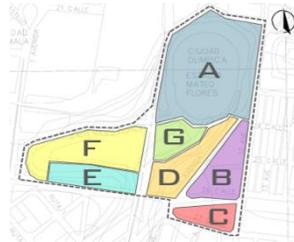


Frente al edificio de la CDAG sí existen jardines diseñado. El que se muestra en la imagen específicamente dice CDAG con duranta limón.



Ingreso al área de piscina olímpica desde la 24 calle con gradas inclinadas.

Mapa de referencia



Fuera del edificio de la CDAG se ta con un área de mesas de descanso, sin embargo, el lugar no es utilizado frecuentemente.



**Acceso Peatonal:** El acceso peatonal no es tan restringido como en otros sectores, sin embargo, no es ideal ya que queda muy desprotegido al lado de los automóviles que circulan a mediana velocidad.

**Acceso Vehicular:** El sector es accesible vehicularmente sin embargo debido a la carencia de lugar de estacionamiento, tuvo que utilizarse el parque infantil y cerrar el paso peatonal hacia el sector F.

**Acceso Universal:** Es uno de los únicos edificios que cuenta con rampa para personas con capacidades limitadas sin embargo carece de señalización.

**Vegetación:** Es uno de los únicos edificios que cuenta con vegetación diseñada en jardineras, además cuenta con vegetación natural del lugar.

Figura 95 "Análisis sector E (2)"

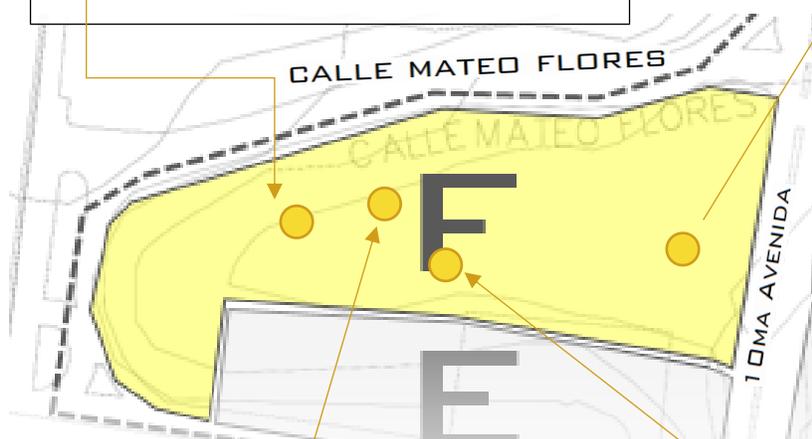
Fuente: Elaboración propia a partir de fotografías y análisis propio.

## SECTOR F – ESTACIONAMIENTO Y FEDERACIONES

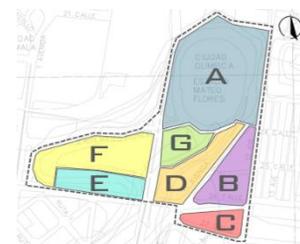


Al fondo: Gradas que bajan desde el puente olímpico, aproximadamente 70. Al frente, ingreso pequeño a piscina, Totalmente inadecuado

Ingreso a federación de tenis, no cuenta con rampas y no denota de forma clara el ingreso,



Mapa de referencia



Ingreso al área de tenis, no cuenta con ingreso peatonal solamente vehicular con pedrín, impide la accesibilidad de ingreso para personas con movilidad limitada.

Tienda de suvenires de tenis inaccesible para personas con capacidad de movilidad limitada debido a gradas.



Figura 96 "Análisis sector F (1)"

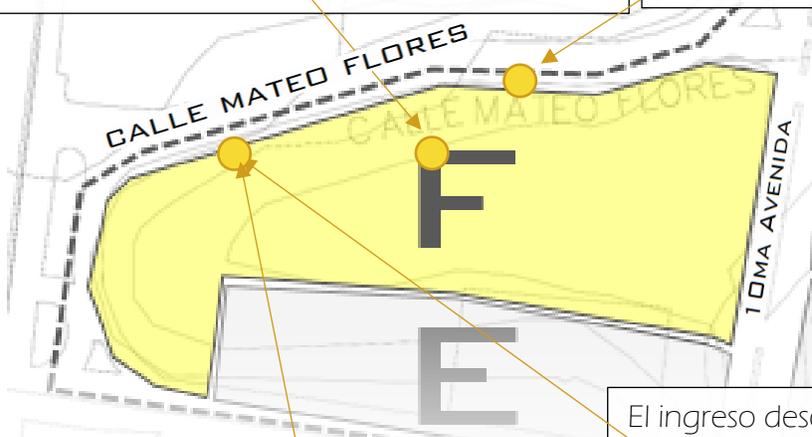
Fuente: Elaboración propia a partir de fotografías y análisis propio.



Calle interna de las federaciones es utilizada como estacionamiento por personas de oficinas cercanas, luego caminan en el medio de regreso a sus vehículos.



Existe un paso peatonal para el cruce de la calle Mateo Flores, más abajo del INTECAP, sin embargo, es inservible ya que llega a una jardinera sin paso peatonal.



Para el ingreso más inmediato de las personas que van a la federación desde la 7ma avenida, existen unas gradas que bajan por lo largo del talud. Estas personas son en su mayoría trabajadores de oficinas que estacionan sus autos en la federación.

El ingreso descrito en la imagen anterior visto desde arriba, se puede observar su pendiente pronunciada además de su ancho insuficiente.



Figura 97 "Análisis sector F (2)"

Fuente: Elaboración propia a partir de fotografías y análisis propio.



Ingreso a federación de bádmin-ton cuenta con una rampa de acceso para sillas de ruedas con la pendiente adecuada, sin embargo, debido al entorno solo puede llegarse hasta allí en automóvil.

Mapa de referencia

El cruce de peatones es bastante peligroso en casi todas las calles de la ciudad de los deportes, ya que el tránsito es alto y cuando no está paralizado, los carros suelen ir a alta velocidad, esto pone en riesgo la vida de las personas, sobre todo las que tienen la movilidad limitada.



**Acceso Peatonal:** Debido a la pendiente los accesos peatonales son demasiado empinados lo que los vuelve peligrosos para sus transeúntes, además se le da la prioridad al vehículo por lo que internamente no existen caminamientos peatonales y los usuarios deben caminar a media calle.

**Acceso Vehicular:** Es accesible a través de una garita, sin embargo, desde hace un tiempo entre semana es utilizado como estacionamiento, y al sólo tener un ingreso y egreso, es difícil la circulación de vehículos en 1 solo carril doble vía, y teniéndolo que compartir con los peatones.

**Acceso Universal:** Por su ubicación es uno de los lugares más complicados de acceder universalmente ya que cuenta con bastante pendiente, sin embargo, es posible la aplicación de rampas y pavimentos adecuados para la circulación segura de todos.

**Vegetación:** Cuenta con la vegetación natural del lugar principalmente como delimitador de las vías vehiculares. No cuenta con vegetación diseñada para jardineras en su interior.

Figura 98 "Análisis sector F (3)"

Fuente: Elaboración propia a partir de fotografías y análisis propio.

## SECTOR G – ESTACIONAMIENTO

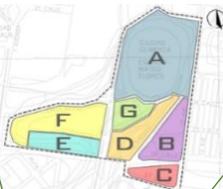


Recientemente (2015 – 2016) Se hizo un monumento en el redondel de la salida del Estadio Doroteo Guamuch Flores, además se trabajó en las jardineras del sector, pero no en los caminamientos.



Sobre la 12 avenida al sur del Estadio Doroteo Guamuch Flores se encuentra un gran terreno utilizado diariamente como estacionamiento público con tarifa, para el servicio de las personas que trabajan en oficinas del sector.

Mapa de referencia



Antiguamente era utilizado un paso subterráneo de peatones hacia un área perteneciente al estadio, sin embargo, actualmente se encuentran cerradas las puertas y es prohibido el paso peatonal.

12MA AVENIDA



Debido a la topografía se han creado muchas escaleras para la circulación peatonal en el conjunto, estas específicamente bajan desde las federaciones de judo y voleibol; sin embargo, están deshabilitadas ya que en la parte de arriba no cuentan con salida hacia dichas federaciones.



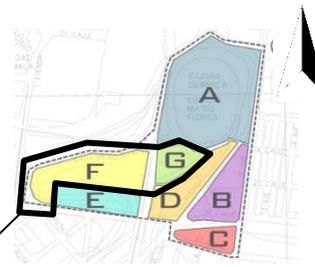
Figura 99 "Análisis sector G (1)"

Fuente: Elaboración propia a partir de fotografías propias

En el talud del puente olímpico al lado del terreno utilizado para estacionamientos, se encuentra una pequeña área de descanso con una mesa y bancas, además a la acera de ese lado le fue dado un tratamiento de remozamiento, sin embargo, sigue sin incentivarse su uso debido a que la circulación peatonal es muy difícil en el sector.



Mapa de referencia



**ÁREA CON MAYOR POTENCIAL**

**Acceso Peatonal:** Las aceras que existen no son utilizadas frecuentemente ya que en el resto del conjunto es segregada y muy complicada la circulación, entonces los peatones no pasan frecuentemente por el lugar. Se ha observado también que ese tramo es utilizado por personas en las mañanas para correr y hacer ejercicio, por lo que su integración hacia otros sectores es necesaria.

**Acceso Vehicular:** Es accesible ya que queda sobre una vía principal ágil debajo del puente olímpico, y el área de parqueo es suficiente para que los automóviles puedan circular bien y estacionarse, sin embargo, esta misma área tiene mucho potencial para mejorar su eficacia y capacidad.

**Acceso Universal:** Por su ubicación es uno de los lugares más complicados de acceder universalmente ya que cuenta con bastante pendiente, sin embargo, es posible la aplicación de rampas y pavimentos adecuados para la circulación segura de todos.

**Vegetación:** Cuenta con más vegetación en el área del talud del puente olímpico y en el camellón de la 10ma Avenida.

Figura 100 "Análisis sector G (2)"

Fuente: Elaboración propia a partir de fotografías propias

### **CONCLUSIONES CAPÍTULO 3: CONTEXTO DEL LUGAR:**

Al finalizar este capítulo se tendrá una clara idea de las personas a las que va dirigida la solución del proyecto y las leyes, normativas y restricciones que deberán cumplirse.

- Al final del análisis se observa que la Ciudad de los Deportes está desconectada peatonalmente por las vías de circulación vehicular rápida 12 Avenida, 10ma Avenida, 24, 26 y 27 calles.
- Las aceras peatonales en todo el sector están en mal estado, y ninguna cuenta con señalización sensorial
- La mayoría de estacionamientos fueron improvisados, por lo que no se aprovecha el potencial de área para su máxima ocupación y con espacios adecuados para la circulación del vehículo, si no, al contrario, los estacionamientos ocasionan más tránsito vehicular por los espacios reducidos.
- El estacionamiento disponible no es suficiente para su demanda actual, principalmente durante los eventos realizados en el estadio Doroteo Guamuch Flores.
- Debido a la topografía, la circulación es segregada y fatigante para el peatón, esto debido a la gran cantidad de gradas sin descansos y al obligarlo a rodear calles por los pasos a desnivel para poder cruzarlas.
- La vegetación se encuentra en mal estado debido a la falta de mantenimiento.

Las mayores deficiencias actuales, son las de la circulación peatonal, ya que es un problema que afecta a diario a todos los transeúntes del sector; ya sea que estos vayan en bicicleta o a pie, y aún más, es puesta en riesgo la integridad de las personas con capacidades de limitadas,

## **4. IDEA**

Al finalizar el análisis de sitio y análisis de casos de estudio, se toman los elementos aprovechables para el proyecto y se traducen en un programa arquitectónico de áreas y proyectos necesarios para el sector y una tabla de premisas a tomar en cuenta en el diseño de los espacios definidos en dicho programa. Este capítulo es importante para plantear los componentes de diseño a aplicar en el proyecto y para exponer el primer indicio de diseño urbano-arquitectónico



## 4.1 PREMISAS DE DISEÑO

Tipo de Premisa	No.	Premisa
Funcional	1	Realizar el diseño de estacionamientos PARA las diferentes áreas del conjunto, que satisfagan la futura demanda de vehículos
Funcional y Ambiental	2	Centralizar dentro del conjunto, el área de estacionamiento mayor para optimizar espacios en otros puntos y mejorar el área permeable del sector.
Morfológica	3	Velar por la conservación de campo visual de los edificios patrimoniales.
<div style="display: flex; align-items: center;">   </div> <p>Solución Planteada. Realizar el diseño de un esótano de parqueos con plaza en la parte superior, capaz de satisfacer la necesidad de estacionamiento de todo el conjunto.</p>		
Funcional	4	Aplicar conceptos de arquitectura sin barreras en los ingresos de todos los edificios actuales, así como en las rampas entre sectores las cuales deberán cumplir con un máximo de 8% de pendiente.
Morfológica	5	Proponer un diseño de imagen arquitectónica exterior para unificar e integrar los edificios existentes de una forma más armónica.
Morfológica	6	Aplicar los elementos arquitectónicos que fueron implementados en el Palacio de los Deportes en otros edificios para renovar y unificar.
<div style="display: flex; align-items: center;">   </div>		

Tipo de Premisa	No.	Premisa
Funcional	7	Diseñar un circuito cerrado de ciclovia que recorra el conjunto de la manera más fluida y segura; y que esta ciclovia se una con la red de ciclovías de la ciudad actual.
Funcional	8	Realizar la correcta señalización de los espacios para comunicar claramente por donde debe circular cada ente y quien tiene la prioridad del espacio.
Funcional y Morfológica	9	Utilizar un cambio de textura y/o de nivel para separar la circulación de bicicletas con la peatonal, y bolardos para separar ambas de la circulación vehicular.
Funcional	10	Incorporar faroles de iluminación peatonal a un máximo de 4m de altura. Estos faroles deberán alternar para aprovechar la energía solar cuando sea posible y ser de bajo consumo (LED)
Funcional y Morfológica	11	Aprovechar de la mejor manera el espacio disponible en banquetas para realizar su mayor y óptimo ensanche para la circulación.



Funcional y Económica	10	Definir y delimitar el proyecto por etapas construibles desde el corto, mediano y largo plazo. Pensando así en su posible ejecución de manera realista.
Funcional y Morfológica	11	Realizar un diseño de esquinas y cruces peatonales funcionales, con rebajes apropiados para la circulación universal, la elevación del nivel de cruce de peatones para reducir la velocidad del tránsito vehicular o en caso contrario, pasos a desnivel de peatones.



Propuesta de edificio de estacionamientos en Federación de Gimnasia y pasarela peatonal hacia teodoro palacios flores

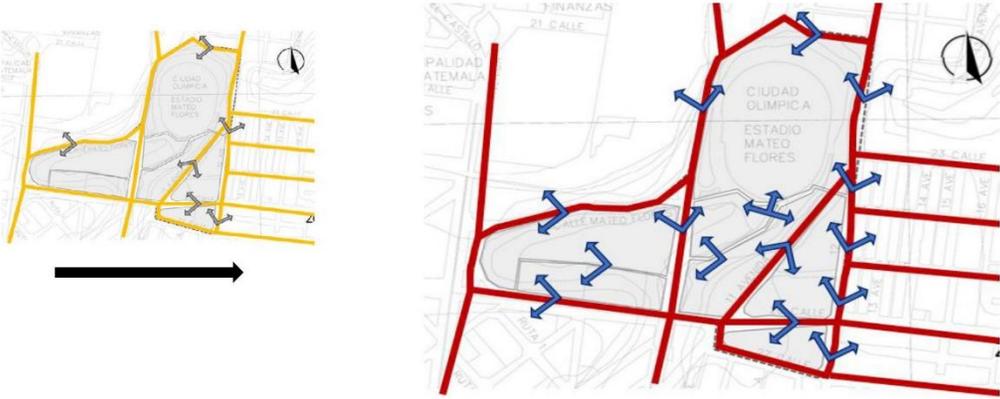
TIPO DE PREMISA	NO.	PREMISA
Ambiental	14	Conservar la mayor cantidad de arboles naturales existentes en el conjunto actualmente, tomando en cuenta su antigüedad, ubicación y estado físico.
Ambiental	15	Promover la reserva de espacios dentro del conjunto para reforestación de áreas y crear pequeños pulmones de aire.
Ambiental y Funcional	16	Crear dentro del conjunto, áreas verdes de descanso en formas de parque, plaza o jardín, que funcionen como áreas de recreación y esparcimiento públicas.
Morfológica	17	Utilizar colores oficiales olímpicos para diseño de mobiliario urbano, adoquinamiento peatonal e imagen urbana dentro del conjunto y en su contexto inmediato.
Tecnológica	18	Diseñar utilizando materiales propios de Guatemala para un ahorro económico e integración cultural hasta donde sea posible
Ambiental	19	Incorporar una mayor cantidad de vegetación a los recorridos.

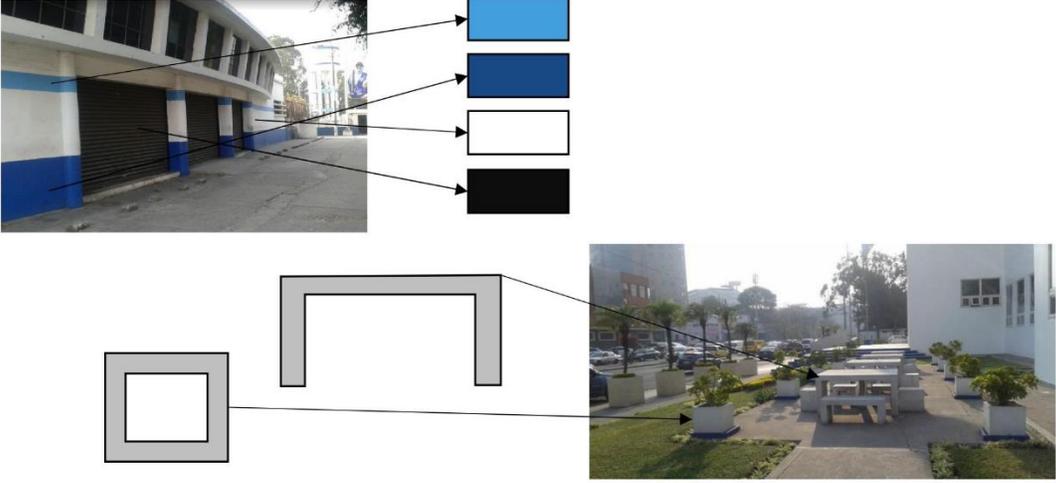
TIPO DE PREMISA	No.	PREMISA
Ambiental y Morfológica	20	Realizar un diseño de integración entre rampas muy largas para no chocar con el paisaje natural.



Funcional	21	Definir las paradas de transporte público y diseñar el mobiliario necesario para brindar comodidad al usuario.



Tipo de Premisa	No.	Premisa
Funcional y Morfológica	22	Definir un plan sencillo para el mejoramiento de la imagen urbana inmediata a la ciudad de los deportes
Morfológica y Tecnológica	23	Plantear el soterramiento del cableado expuesto actualmente para mejorar la imagen urbana.
		
Funcional	24	Lograr la permeabilidad urbana necesaria para circular, ya sea alrededor de la ciudad de los deportes, hacia sus colindancias, o dentro entre los sectores, de forma peatonal y vehicular.
		

Tipo de Premisa	No.	Premisa
Morfológica	25	Aplicar en el diseño, colores, formas y materiales que le den un carácter institucional y legibilidad como Ciudad de los Deportes al conjunto.
		
Tecnológica y Ambiental	26	Incorporar en la propuesta de diseño de los postes de luz, tecnología de generación de energía solar para alimentar la electricidad de los mismos.
		

## 4.2 PROGRAMA URBANO-ARQUITECTÓNICO

ESPACIO URBANO-ARQUITECTÓNICO	DEFINICIÓN
<b>SECTOR A</b>	
Caminamientos y cruces peatonales internos	Circuito de aceras paralelo a ciclovía dentro del periférico del Estadio, además los cruces peatonales desde el circuito peatonal hacia ingresos del estadio (pasarelas y a nivel)
Remozamiento de calles	Propuesta de zonas jardinizadas en taludes del periférico exterior del Estadio Doroteo Guamuch Flores.
<b>SECTOR B</b>	
Área de estar pública exterior	Diseño de área de descanso en recodo entre Estadio nacional y canchas de basquetbol sobre la 12 Avenida.
Plaza pública en lado sur a Gimnasio Teodoro Palacios Flores	Por el lado exterior, optimización del espacio para colocación de vegetación, parada de bus, tienda, puesto de lustre, etc.
Rampa semi privada	Por el lado interior, integración de rampa al diseño de gradas hacia el sector D o gimnasio de Judo.

ESPACIO URBANO- ARQUITECTÓNICO	DEFINICIÓN
<b>SECTOR C</b>	
Remozamiento de jardines exteriores	Diseño de jardines en recodos hacia pasos a desnivel, importantes como delimitación del espacio para evitar accidentes
Paso peatonal entre sectores	Diseño de paso peatonal y sistema de desaceleración para dar prioridad al peatón.
Edificio de parqueo	Diseño de edificio de estacionamiento para satisfacer la demanda de los gimnasios de gimnasia y artes marciales.
<b>SECTOR D</b>	
Garita de seguridad de ingreso y egreso	Diseño de garitas para ingreso a estacionamientos y áreas privadas.
Ingreso peatonal	Énfasis en la separación de ingreso peatonal y vehicular.
Plaza de unión entre sectores.	Diseño de plaza para recibir las escaleras provenientes de sector G en la parte inferior.

ESPACIO URBANO- ARQUITECTÓNICO	DEFINICIÓN
<b>SECTOR E</b>	
Áreas de descanso	Diseño de áreas para descansar dentro del recorrido peatonal largo.
Parada de autobuses	bahía de des abordaje de pasajeros para buses urbanos provenientes de la Zona 5
Estacionamiento de empleados	Diseño óptimo del espacio para estacionamiento de empleados
Rampa de bajada a Sectores F y G	Reapertura de paso hacia por debajo del puente olímpico de forma integral y funcional
<b>SECTOR F</b>	
Parada de autobuses	bahía de des abordaje de pasajeros para buses urbanos provenientes de las zonas 9 y 4
Estacionamiento público	Diseño de re adecuación del espacio dentro de estacionamiento para aprovechamiento y buena circulación
Área de estar exterior	Áreas de espera para trabajadores y deportistas donde puedan relajarse.

Paseo peatonal interno	Red de distribución de aceras dentro del sector, priorizando al peatón y protegiéndolo de la salida de automóviles.
Rampa de acceso desde 7ma Avenida	Diseño de rampa desde 7ma Avenida, tomando en cuenta su pendiente que permita la circulación.
<b>ESPACIO URBANO-ARQUITECTÓNICO</b>	<b>DEFINICIÓN</b>
<b>SECTOR G</b>	
Área de estar exterior	Re diseño de área de descanso exterior en el talud del puente olímpico para fomentar su uso.
Estacionamiento público	Diseño completo de sótano de parqueos para alquiler y uso de empleados y deportistas.
Paso a desnivel peatonal	Diseño de pasarela peatonal para priorizar y agilizar el cruce de peatones en la 10ma Avenida.
Re diseño de parque infantil	Diseño integral de reubicación de antiguo parque infantil.
Gimnasio al Aire Libre	Implementación de diseño de un gimnasio al aire libre para el entrenamiento público de atletas.
Plaza recreativa	Desarrollo de una plaza + parque recreativa superficial en los parqueos del estadio y la piscina olímpica, esto como interconexión peatonal de la ciudad y desfogue del estadio.

Sótanos de parqueo	Los parqueos superficiales se acondicionaran en sótanos de parqueos acorde a la demanda indicada con el POT.
Viaducto 10ma Avenida	El paso vehicular de la 10ma Avenida pasará debajo de la plaza para acondicionar esta de forma superficial para interconectar los demás sectores.

ESPACIO URBANO-ARQUITECTÓNICO	DEFINICIÓN
<b>TODOS LOS SECTORES</b>	
Circuito de ciclovía	Ciclovía que recorra integralmente todo el conjunto y se una al circuito cerrado del Estadio Doroteo Guamuch Flores y con la ciclovía pública de la 7ma Avenida.
Biciparquesos	Para fomentar el uso de bicicleta como transporte, diseño de biciparquesos alrededor de todo el conjunto frente a las instalaciones deportivas.
Circuito de Trote	Adecuación del actual circuito de trote que de forma espontánea han usado los atletas.
Remozamiento y adecuación de aceras	Diseño de aceras integral para el uso de personas con capacidades especiales, y fomentar su uso al hacer de estas un lugar confortable y seguro para circular.
Áreas de jardín	Jardines existentes y posibles nuevos, diseños de vegetación con la paleta vegetal propia de la región metropolitana.
Puntos de Reunión	Acorde a la Norma de reducción de Desastres NRD2 de la CONRED, se implementarán en todos los sectores, los puntos de reunión necesarios.

Permeabilidad Urbana	Por medio de la vialidad, bordillos, cruces, retornos, señalización, etc. Lograr que en de la ciudad de los deportes, se pueda circular, ya sea en su alrededor o internamente entre sectores, sin mayores inconvenientes.
Legibilidad	Por medio de colores institucionales, formas, materiales y vegetación, darle un sentido de pertenencia al conjunto, como Ciudad de los Deportes de Guatemala.
Sostenibilidad	Equipando con paneles solares la iluminación pública y dejando espacios permeables de suelo para absorción de agua de lluvia.

#### **4.3 INDICIO DE PLAN MAESTRO:**

Es la primera idea conceptual del proyecto plasmada en forma de un plano que en este caso, grafica la ubicación del equipamiento propuesto en el programa Arquitectónico dentro del área de la Ciudad de los Deportes.

Es importante como base para empezar a diseñar con mayor detalle los elementos urbano-arquitectónicos del conjunto y su ubicación. A partir de este se va modificando hasta lograr la respuesta óptima.

# INDICIO DE PLAN MAESTRO CIUDAD DE LOS DEPORTES

## Espacio para bicicletas:

Se proponen ciclovías o carriles para bicicletas en toda la periferia del conjunto, a través de él y para unir en las calles aledañas. El fin es unir todos los sectores de forma que cualquiera pueda andarlos en bicicleta.

## Circuito de trote:

En Periferia del conjunto para formar un circuito separado de la circulación vehicular para trotar de forma segura.

## Bici parqueo:

En plazas y en la inmediatez a ingresos de edificios y lugares frecuentados.

## Cruce peatonal seguro:

En donde se cruce la circulación peatonal con la vehicular. Puede ser por puente, pasarela o a nivel.

## Área de descanso/parque:

En los espacios libres del conjunto, al menos uno por sector, para recreación inmediata de los diferentes usuarios.

## Rampa pública:

Para interconectar sectores en desnivel.

## Garita de seguridad:

En ingresos privados a sectores o parques.

## Gimnasio al aire libre:

Maquinaria para ejercicios de uso público.

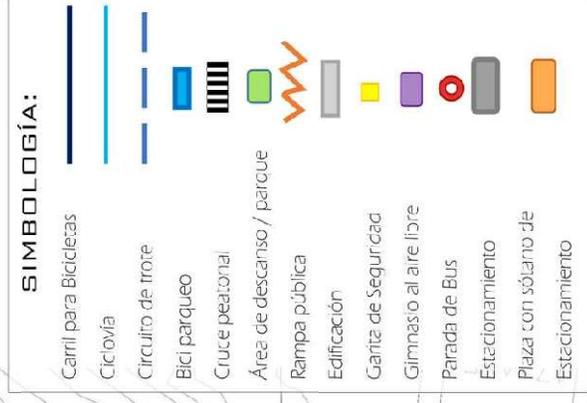
**Parada de bus:** En las actuales paradas de bus se dotará de mobiliario y se proponen mejores sitios para abordar..

## Estacionamiento:

En las inmediatases a edificios para cumplir con su demanda de estacionamiento.

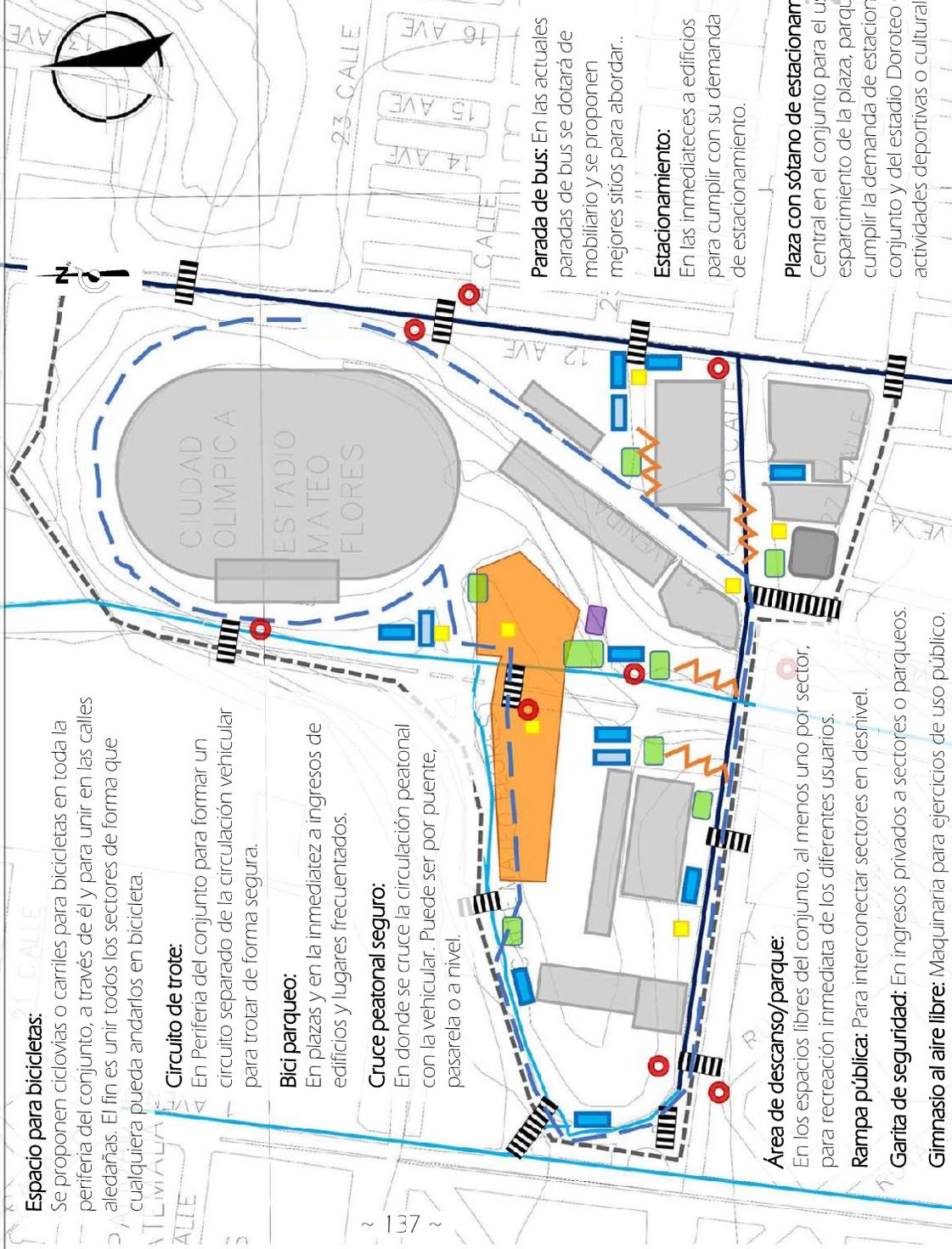
## Plaza con sótano de estacionamiento:

Central en el conjunto para el uso recreativo y de esparcimiento de la plaza, parqueo en sótano para cumplir la demanda de estacionamiento en el conjunto y del estadio Doroteo Guarmuch Flores en actividades deportivas o culturales.



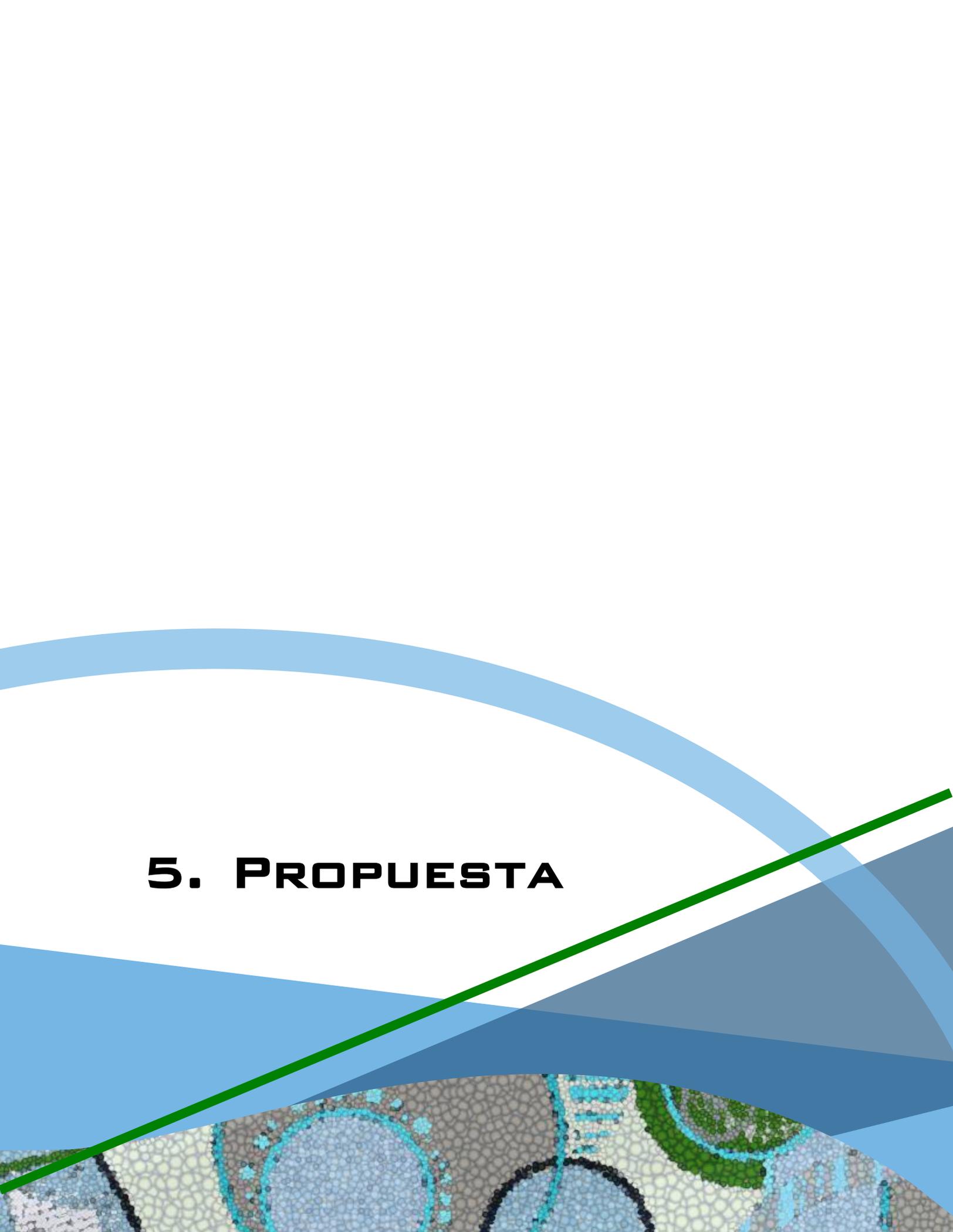
**NOTA:**

En este plan maestro se muestra la propuesta de la ubicación del equipamiento a diseñar, el inicio de diseño de los elementos aplicados pueden observarse directamente en las D' remas.





# 5. PROPUESTA

The page features a white background with decorative elements. A thick, light blue curved line arches across the upper half. A solid green line slopes upwards from the bottom left towards the right. The bottom of the page is partially covered by a patterned image showing circular designs in shades of blue, green, and grey, resembling a mosaic or tile pattern.



**5.1 PLAN MAESTRO CIUDAD  
DE LOS DEPORTES  
CONJUNTO**

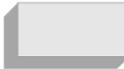
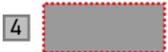




# PLAN MAESTRO

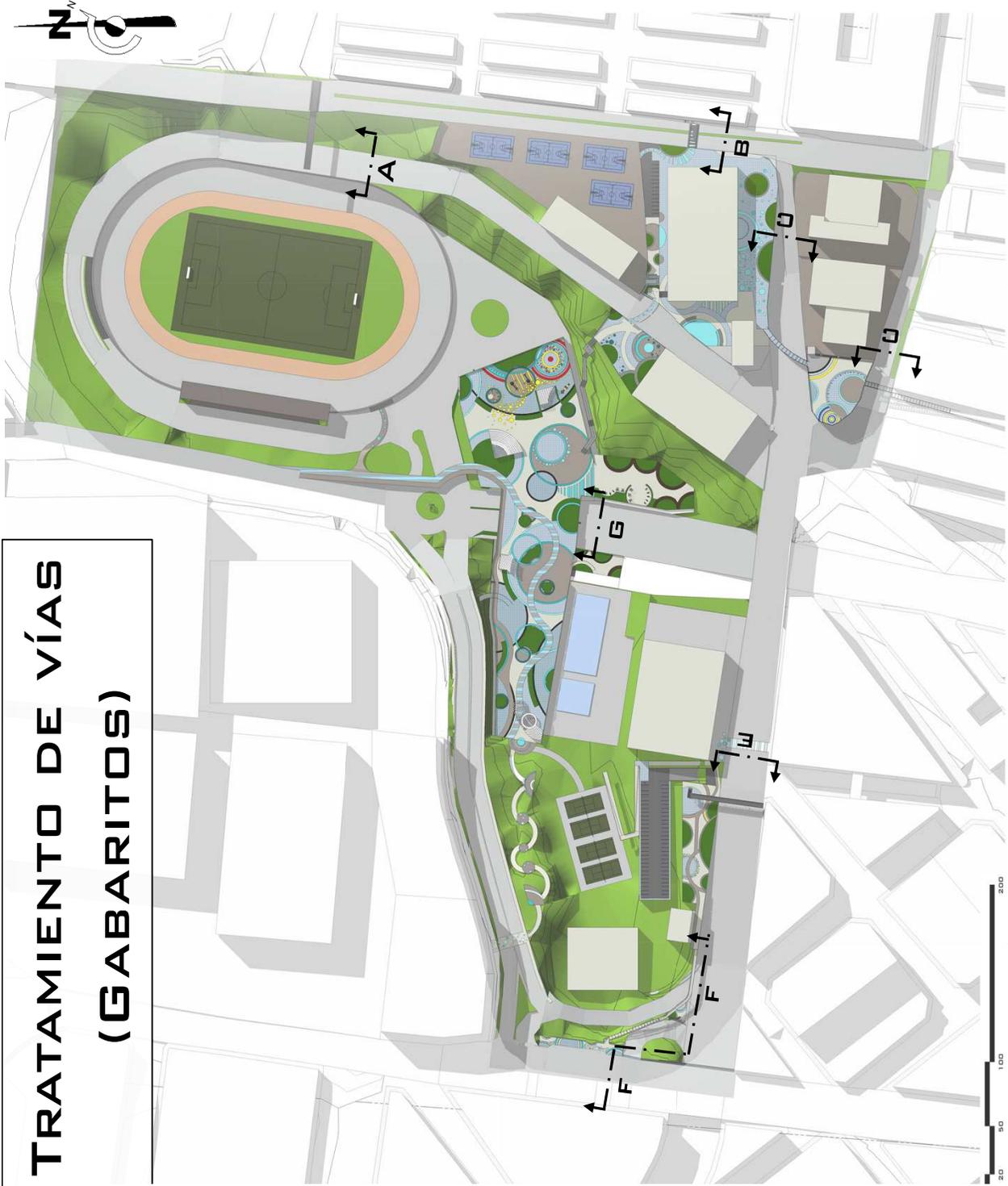


## SIMBOLOGÍA

- Ciclovia 
- Circuito de Trote 
- Rampa pública 
- Bici parqueo 
- Baños públicos 
- Cruce peatonal 
- Edificación 
- Garita de Seguridad 
- Parada de bus 
- Parque 
- Parque infantil 
- Gimnasio al aire libre 
- Estacionamiento 



# TRATAMIENTO DE VÍAS (GABARITOS)



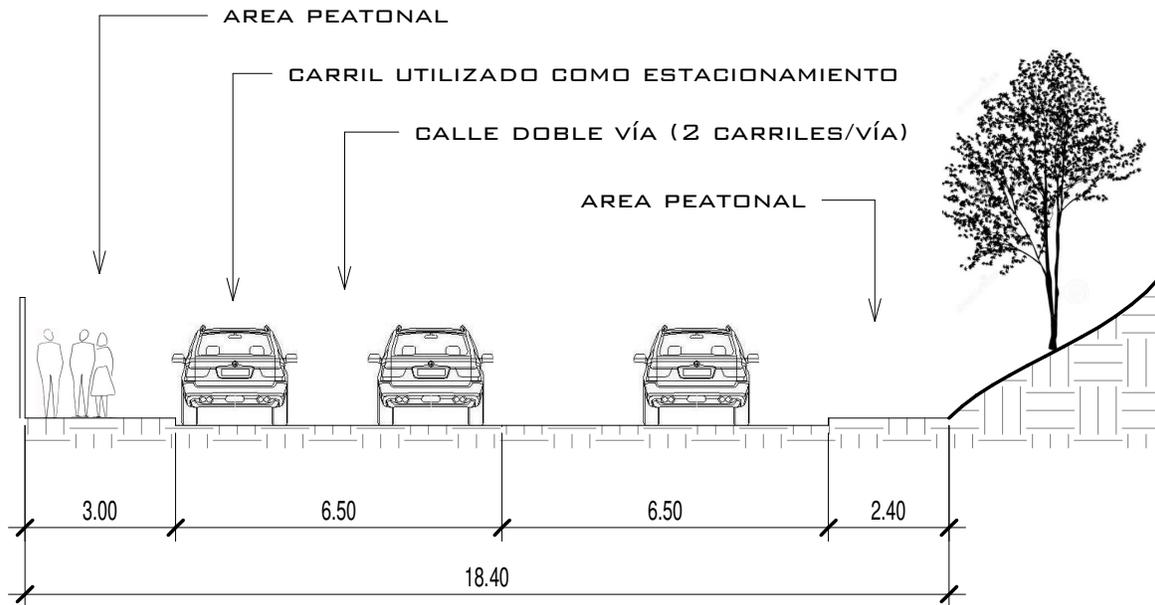
SIMBOLOGÍA



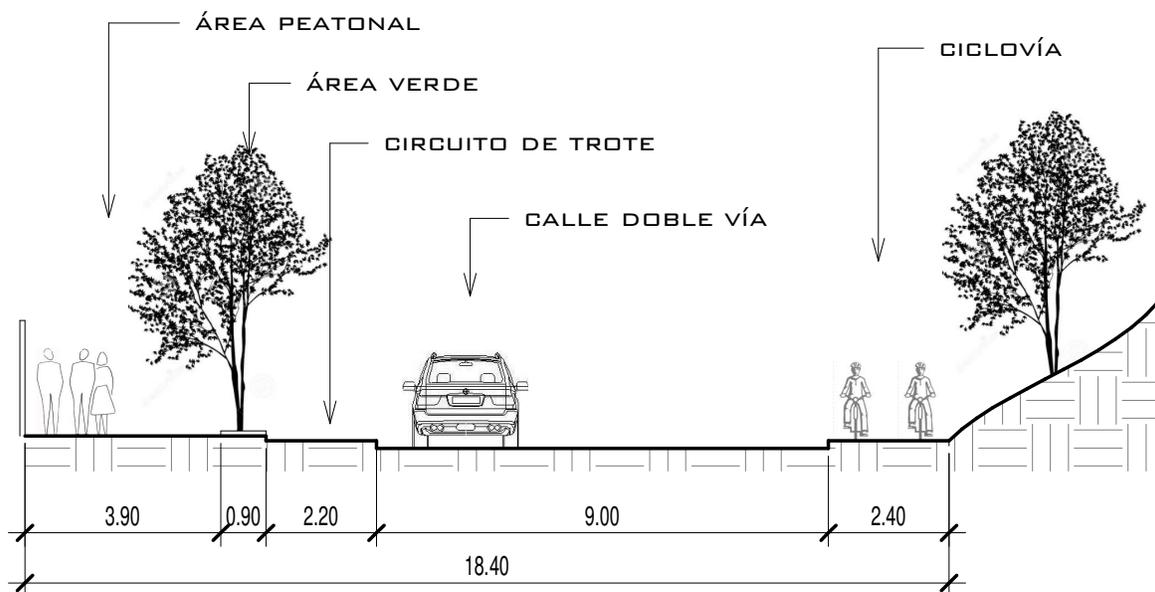
Sección de gabarito



### 5.1.1.1 GABARITOS SECTOR - A CALLE INTERNA DOROTEO GUAMUCH FLORES



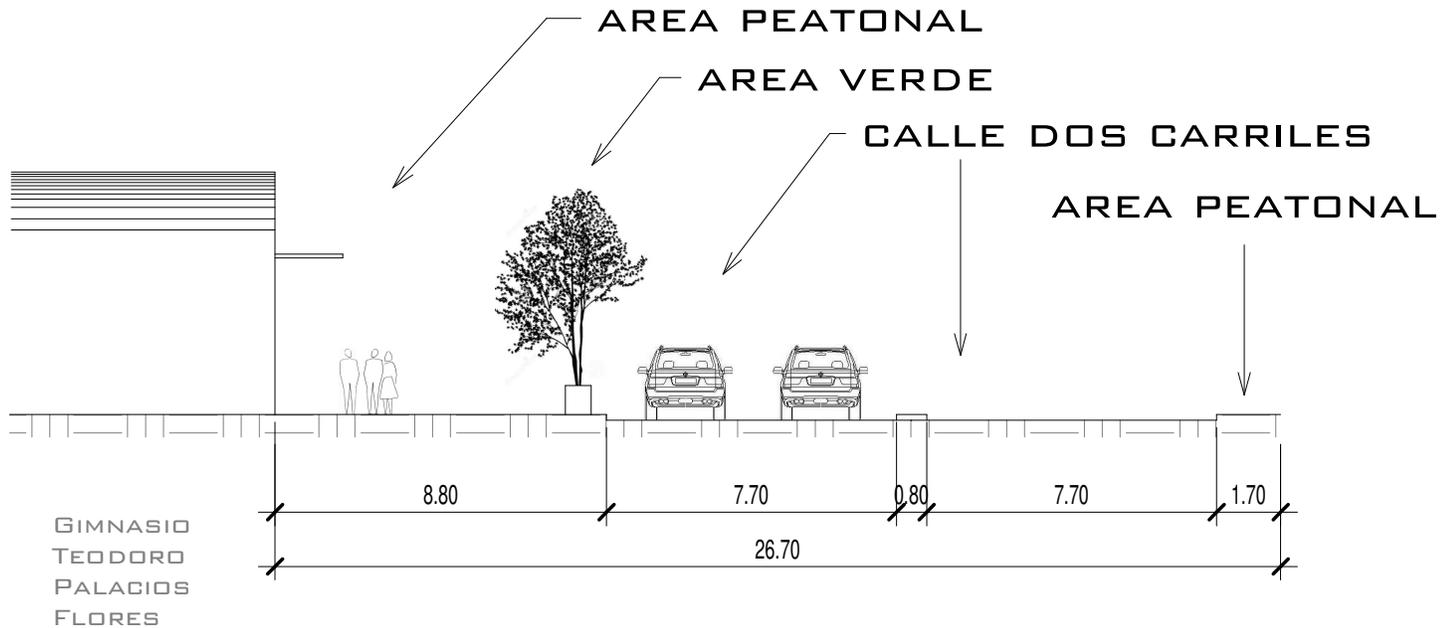
#### ACTUALIDAD



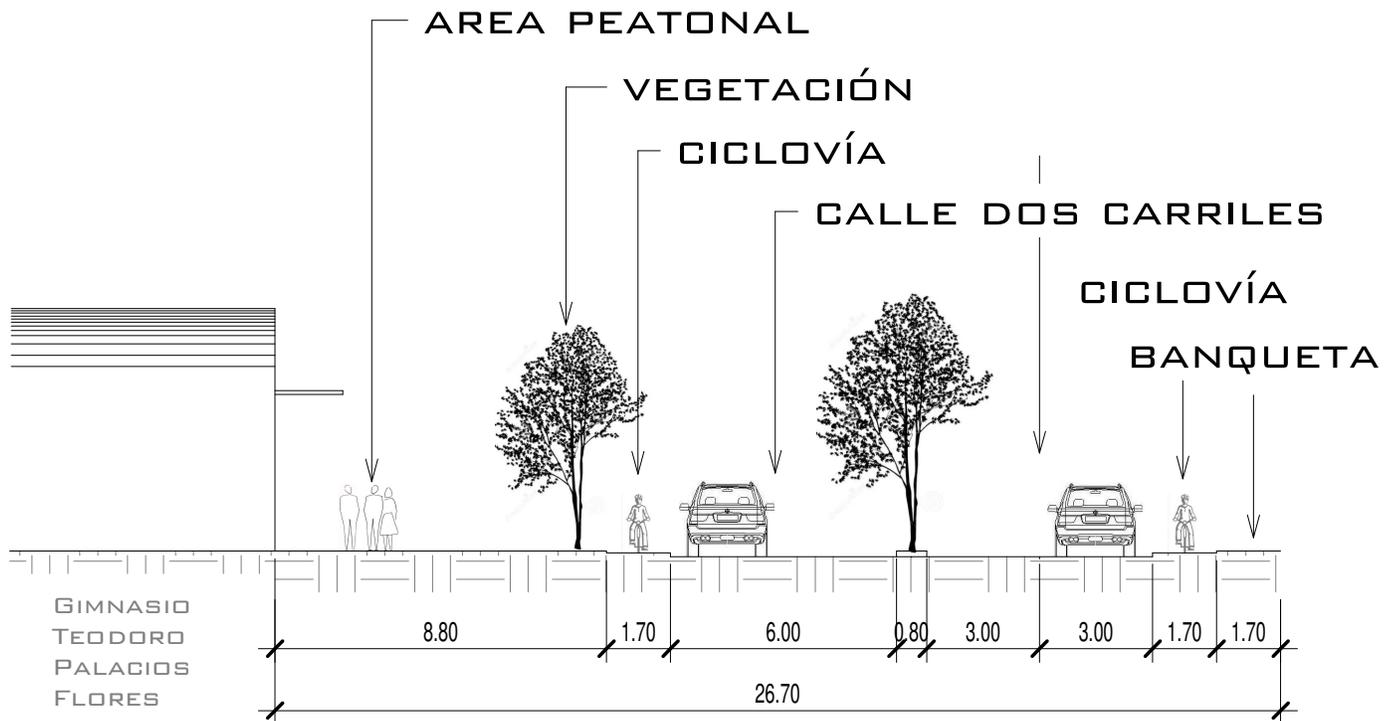
#### PROPUESTA



## 5.1.1.2 GABARITOS SECTOR - B 12 AVENIDA



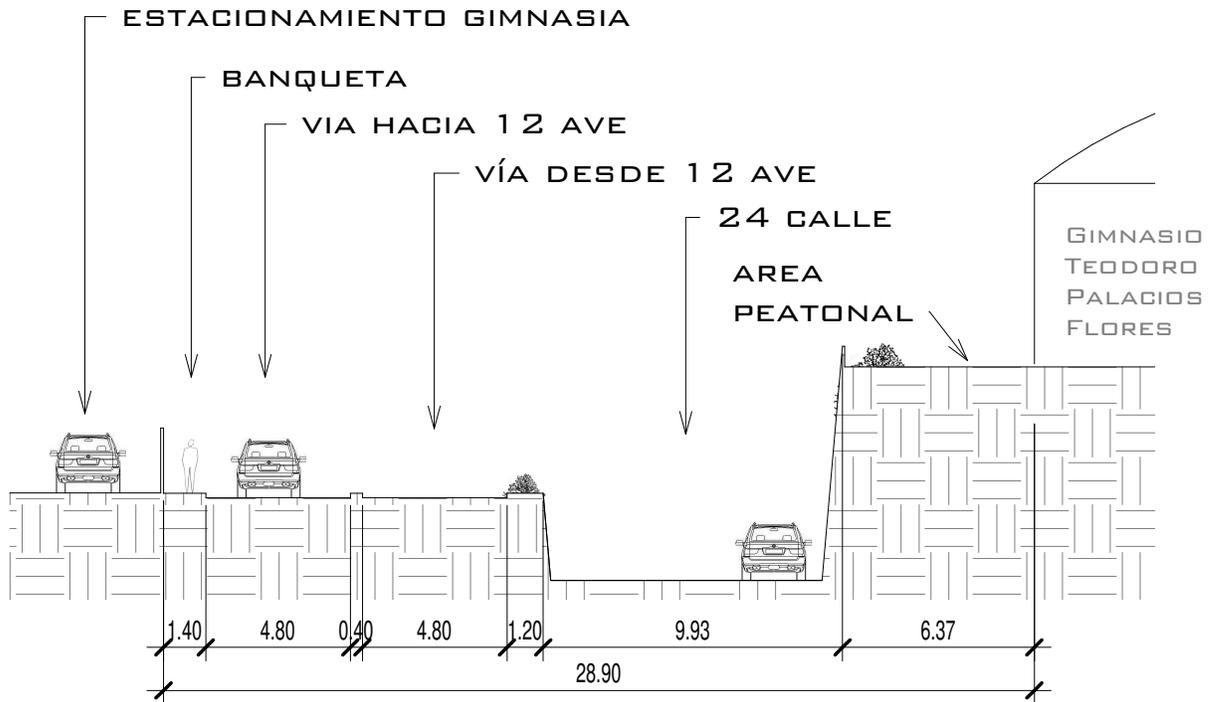
### ACTUALIDAD



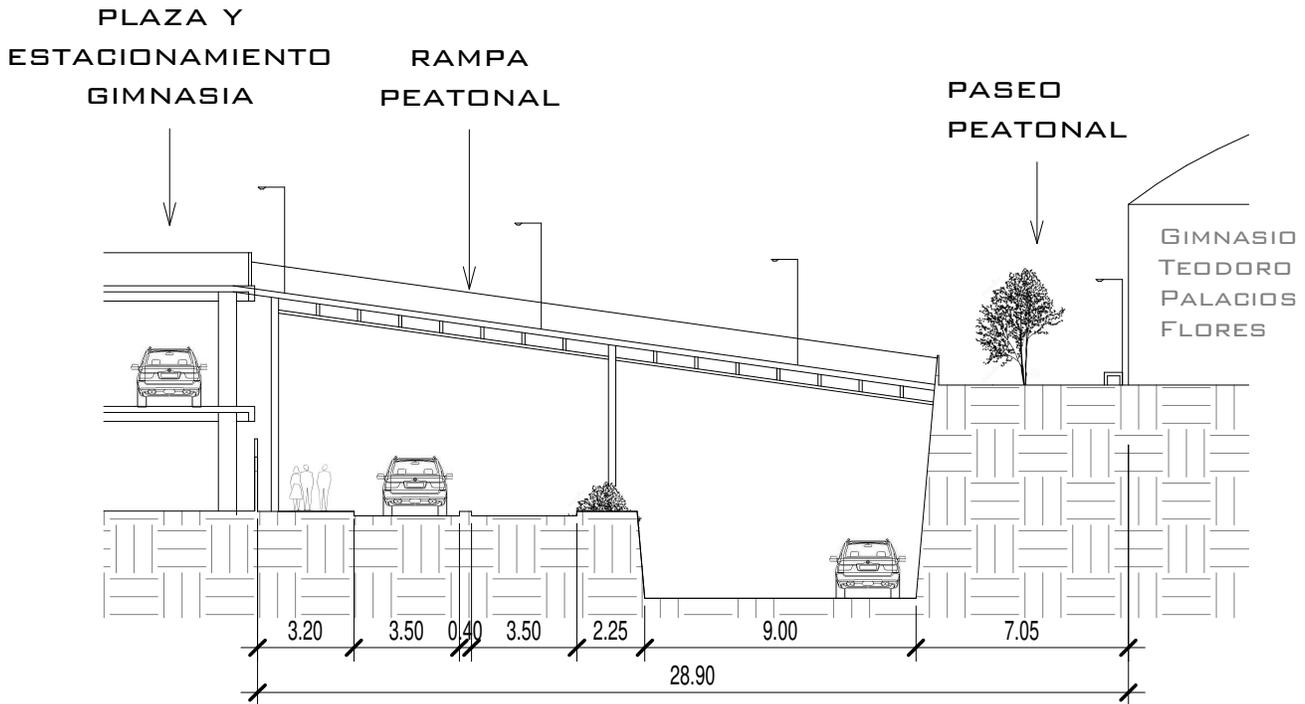
### PROPUESTA



### 5.1.1.3 GABARITOS SECTOR - C 26 CALLE

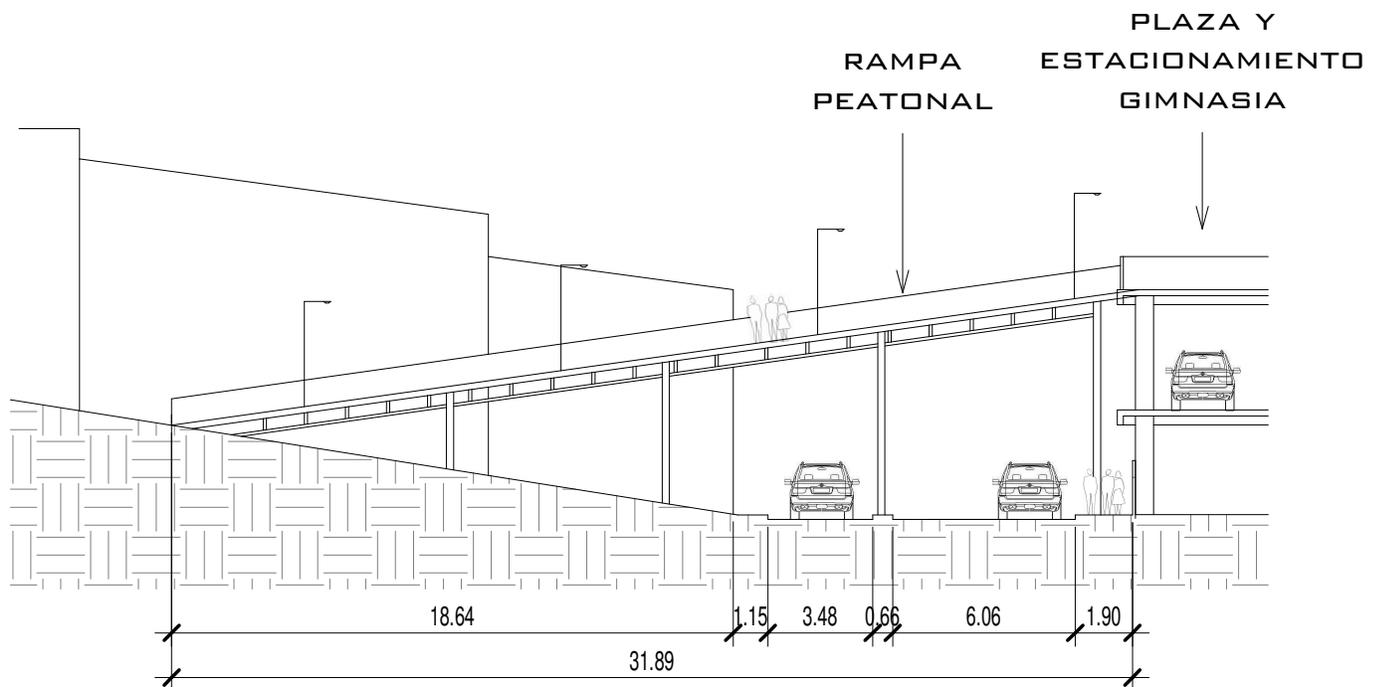
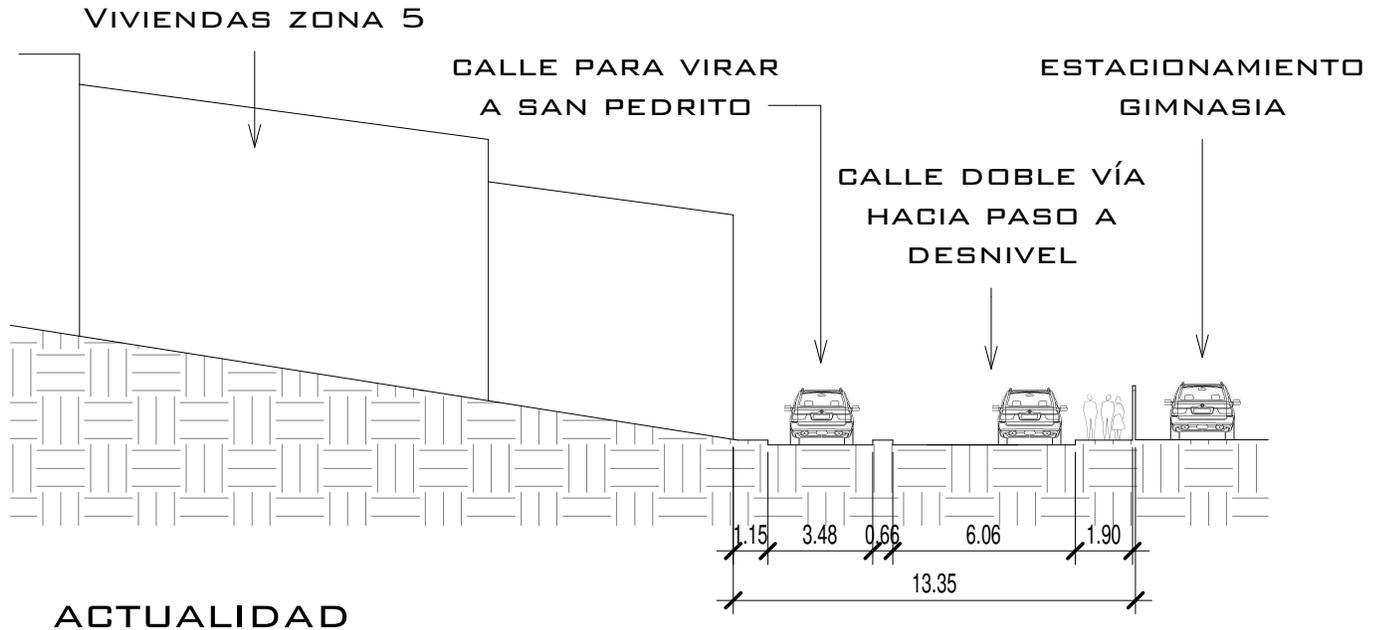


#### ACTUALIDAD

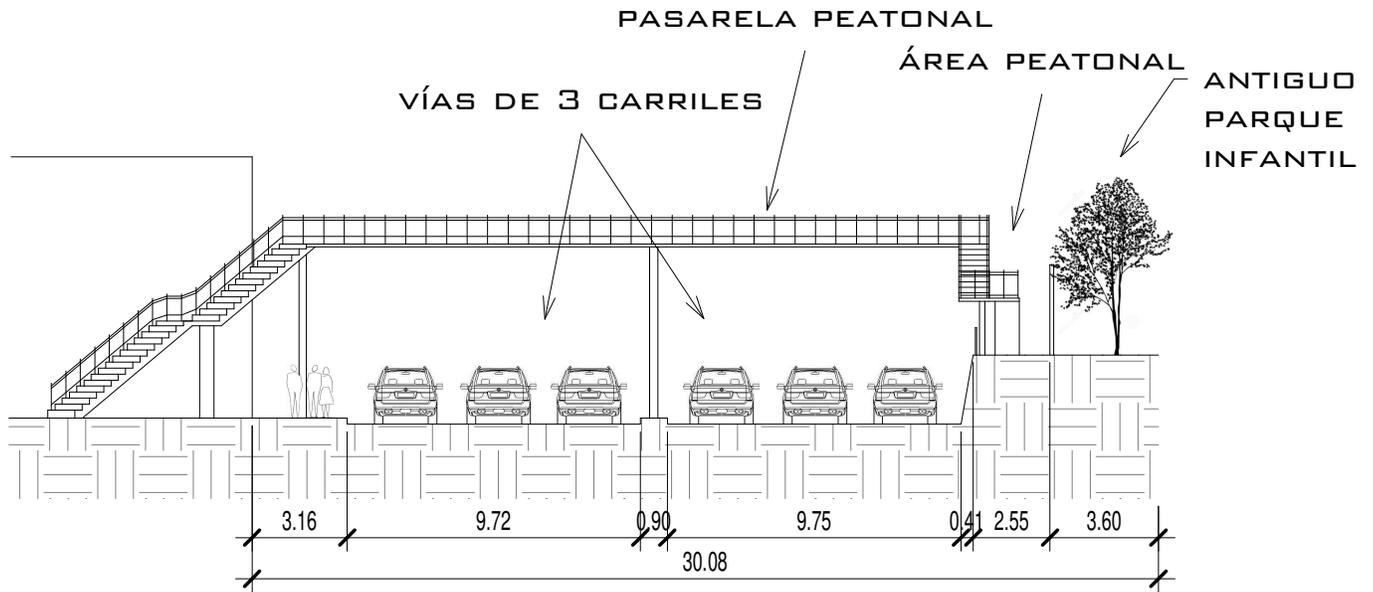


#### PROPUESTA

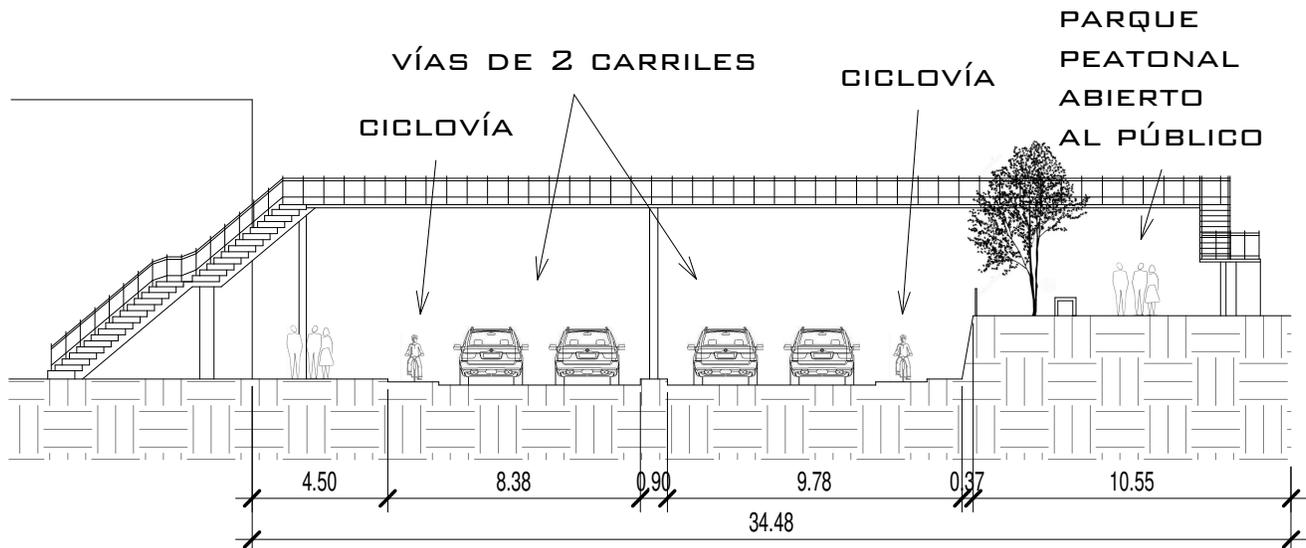
## GABARITOS SECTOR - C 27 CALLE



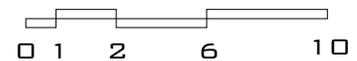
## 5.1.1.4 GABARITOS SECTOR - E 24 CALLE



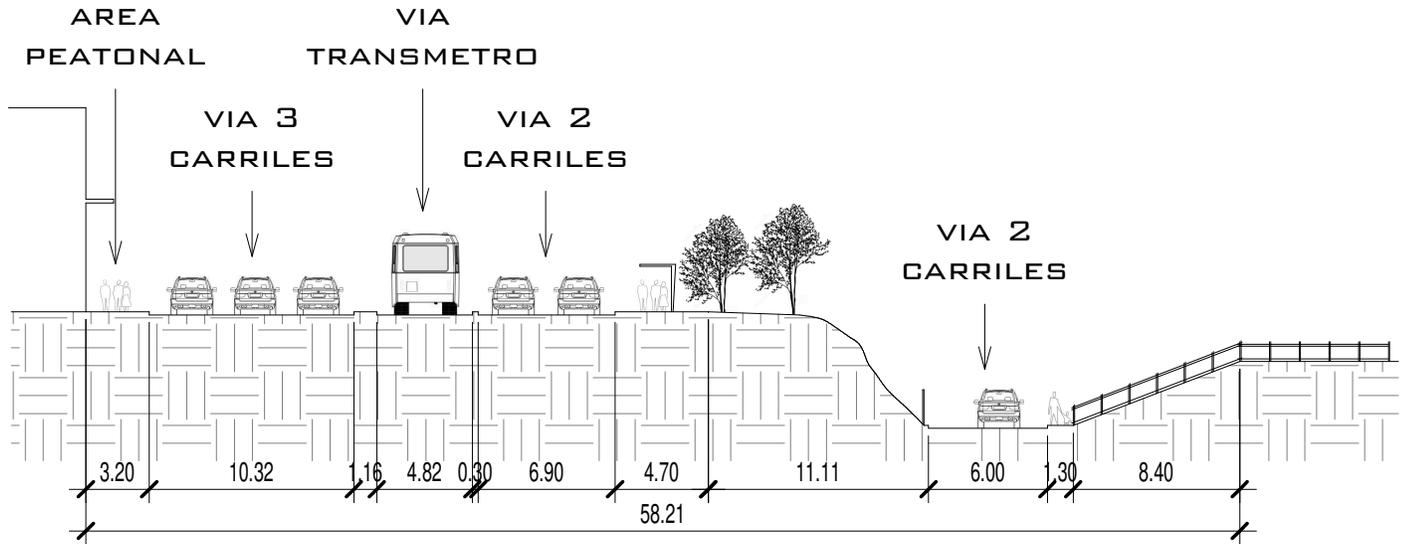
ACTUALIDAD



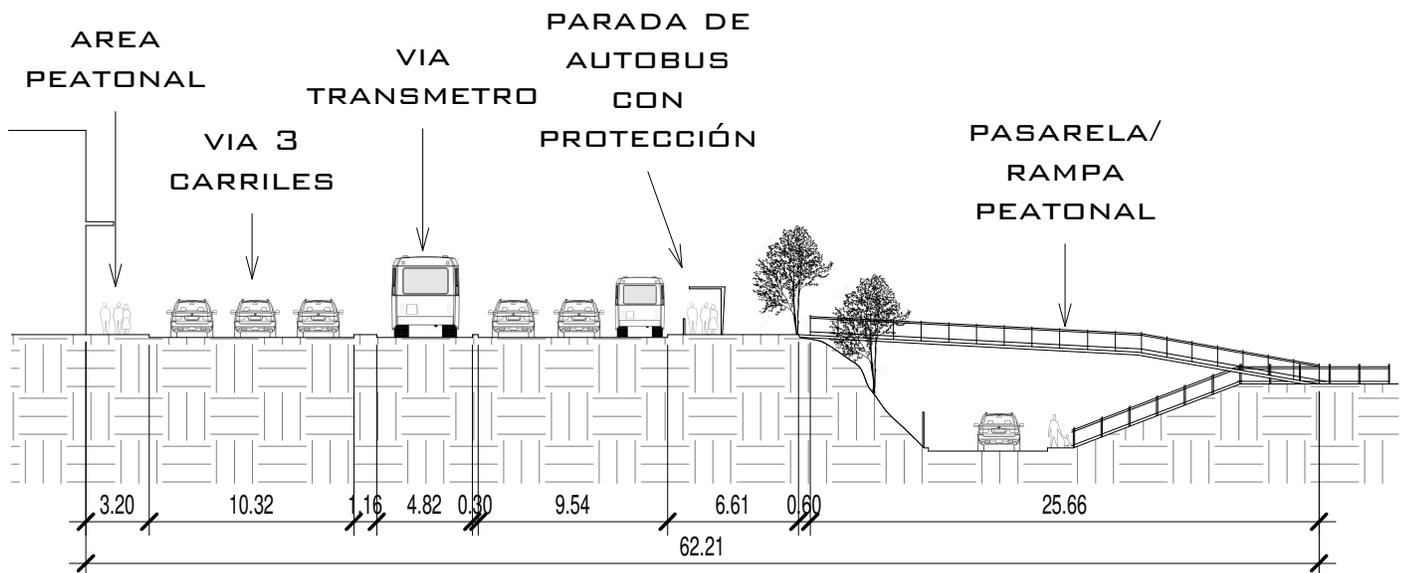
PROPUESTA



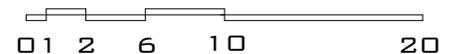
### 5.1.1.5 GABARITOS SECTOR - F 7MA AVENIDA



#### ACTUALIDAD

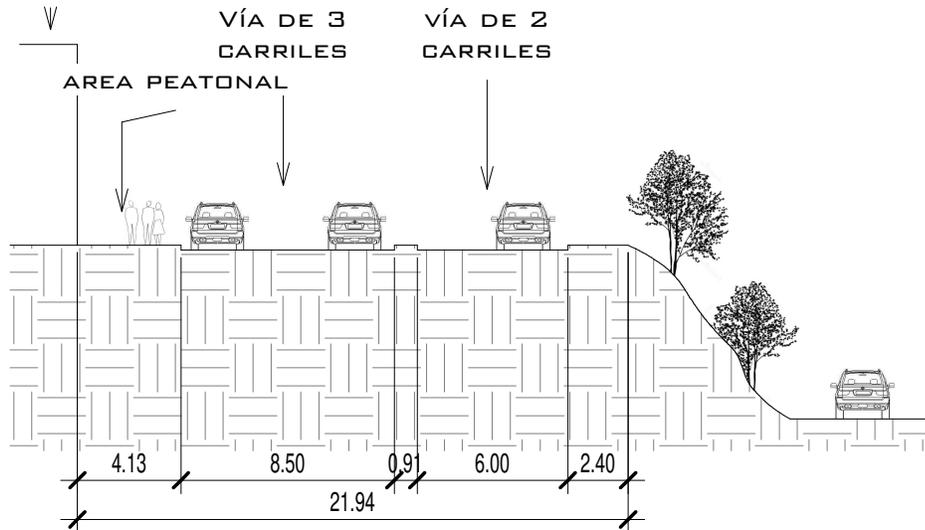


#### PROPUESTA



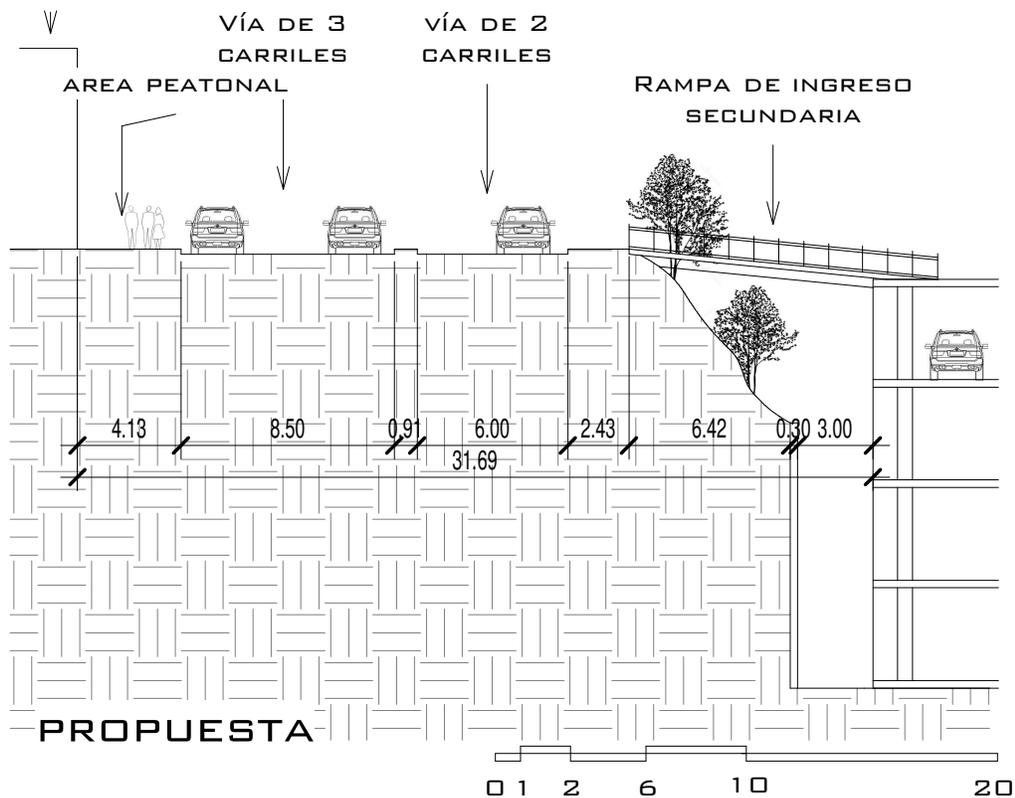
## 5.1.1.6 GABARITOS SECTOR - G CALZADA DOROTEO GUAMUCH FLORES

INTECAP



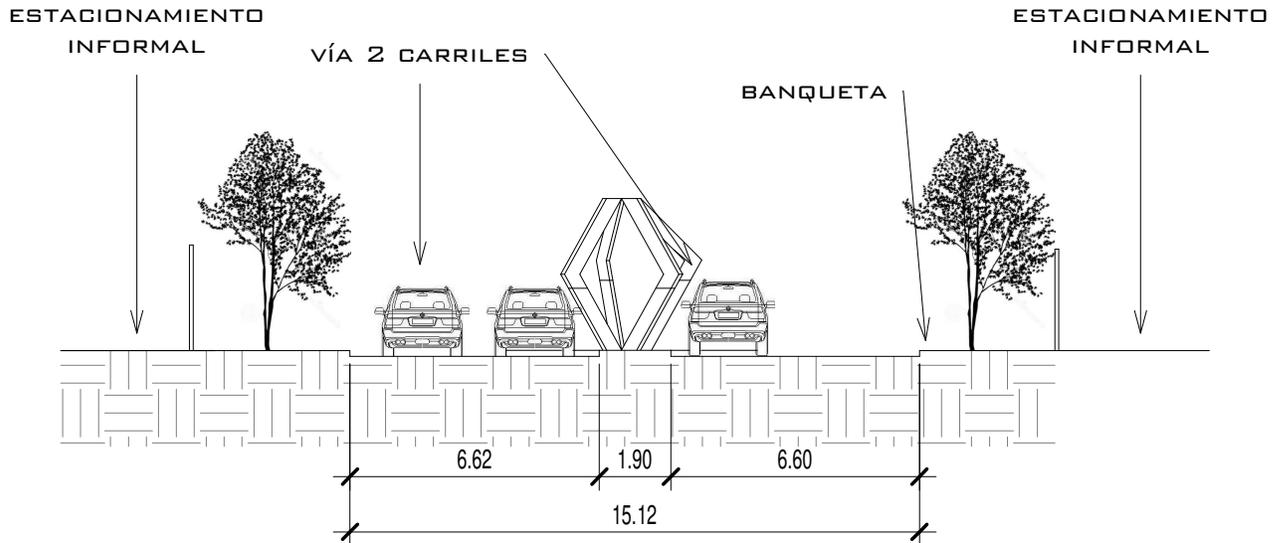
ACTUALIDAD

INTECAP

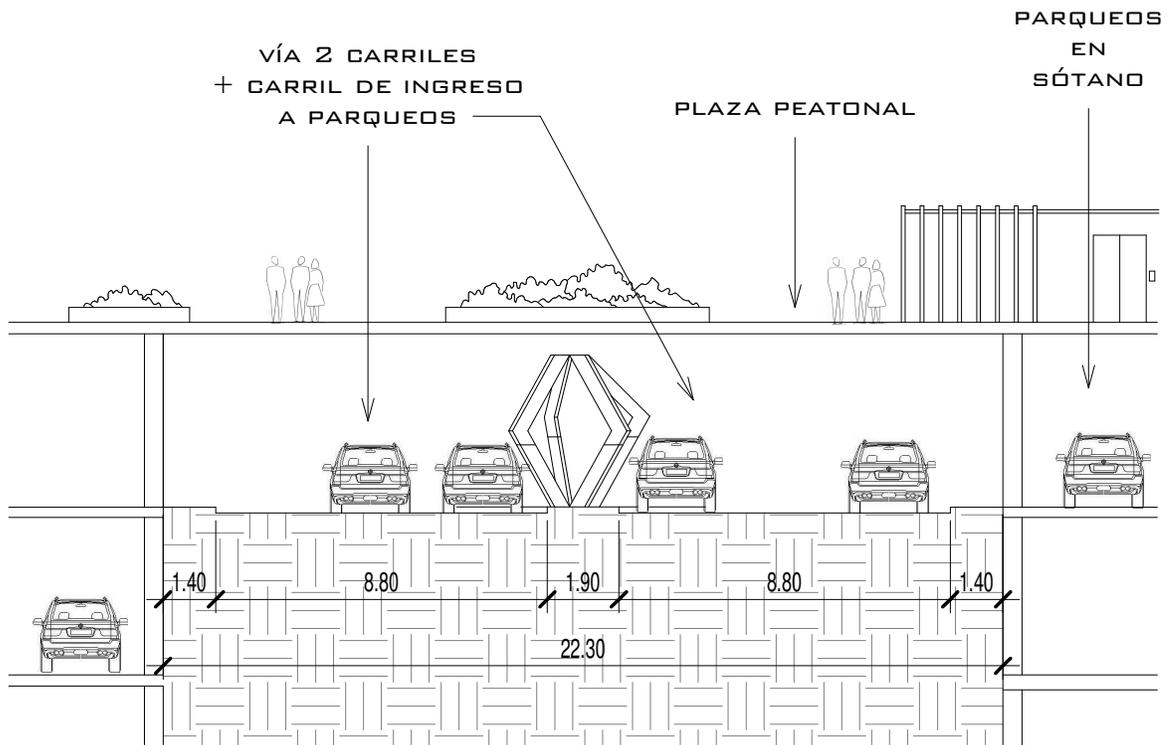


PROPUESTA

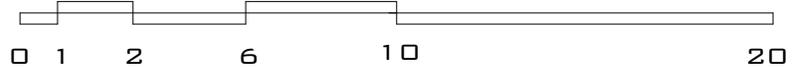
## GABARITOS SECTOR - G 10MA AVENIDA



ACTUALIDAD



PROPUESTA



# UBICACIÓN DE ILUMINACIÓN PÚBLICA



## SIMBOLOGÍA

**Iluminación Alta**  
 Poste de luz LED  
 (Con Energía solar)  
 @60 – 100m

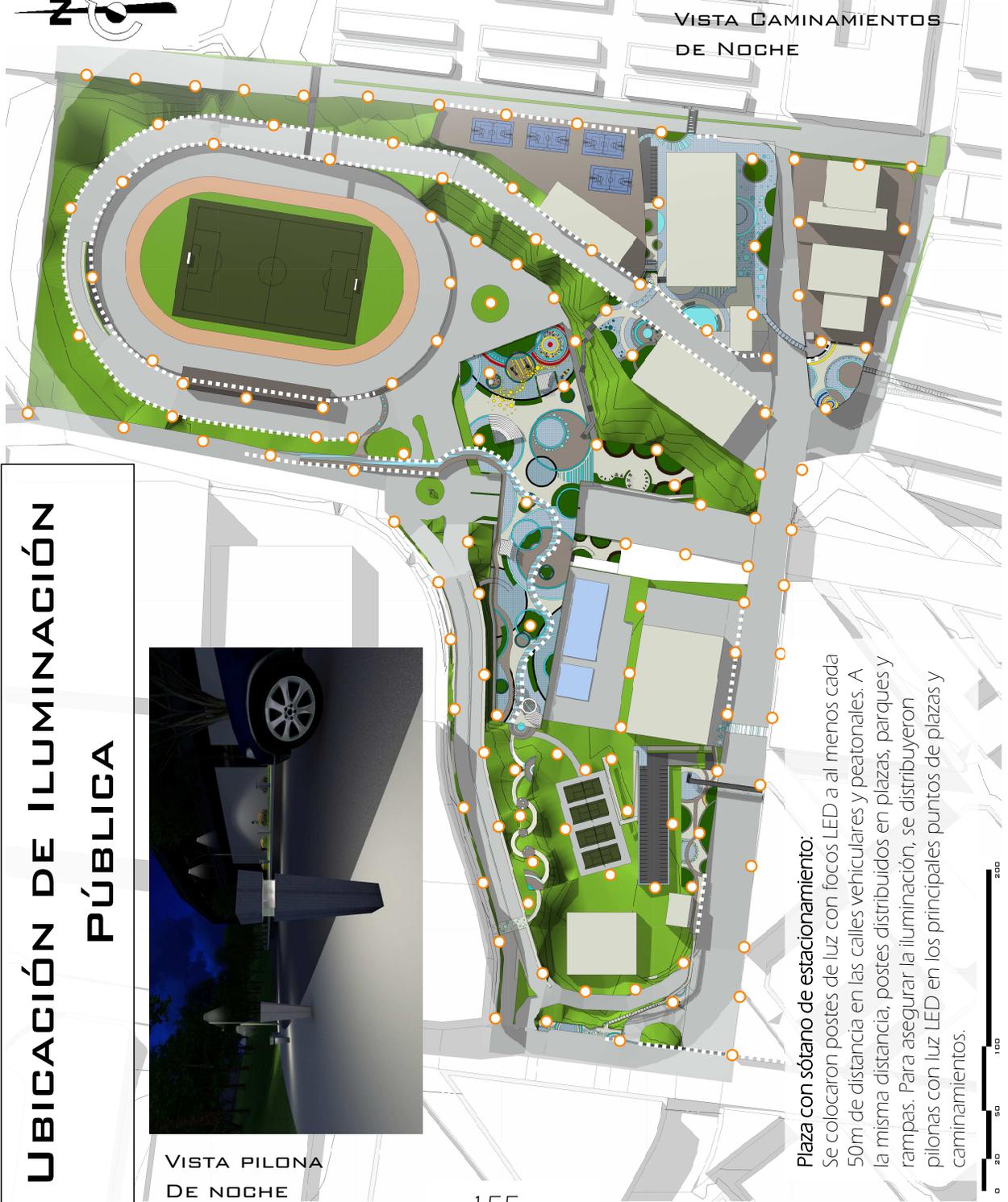
**Iluminación Baja:**  
 Pilona con luz LED  
 @2.5m



VISTA PILONA DE NOCHE



VISTA CAMINAMIENTOS DE NOCHE



**Plaza con sótano de estacionamiento:**  
 Se colocaron postes de luz con focos LED a al menos cada 50m de distancia en las calles vehiculares y peatonales. A la misma distancia, postes distribuidos en plazas, parques y rampas. Para asegurar la iluminación, se distribuyeron pilonas con luz LED en los principales puntos de plazas y caminamientos.



## ELEMENTOS DE CONEXIÓN INTERNA Y CON EL CONTEXTO

\* Ver plano en página anterior para numeración y nomenclatura de elementos aquí descritos

### CONEXIÓN INTERNA

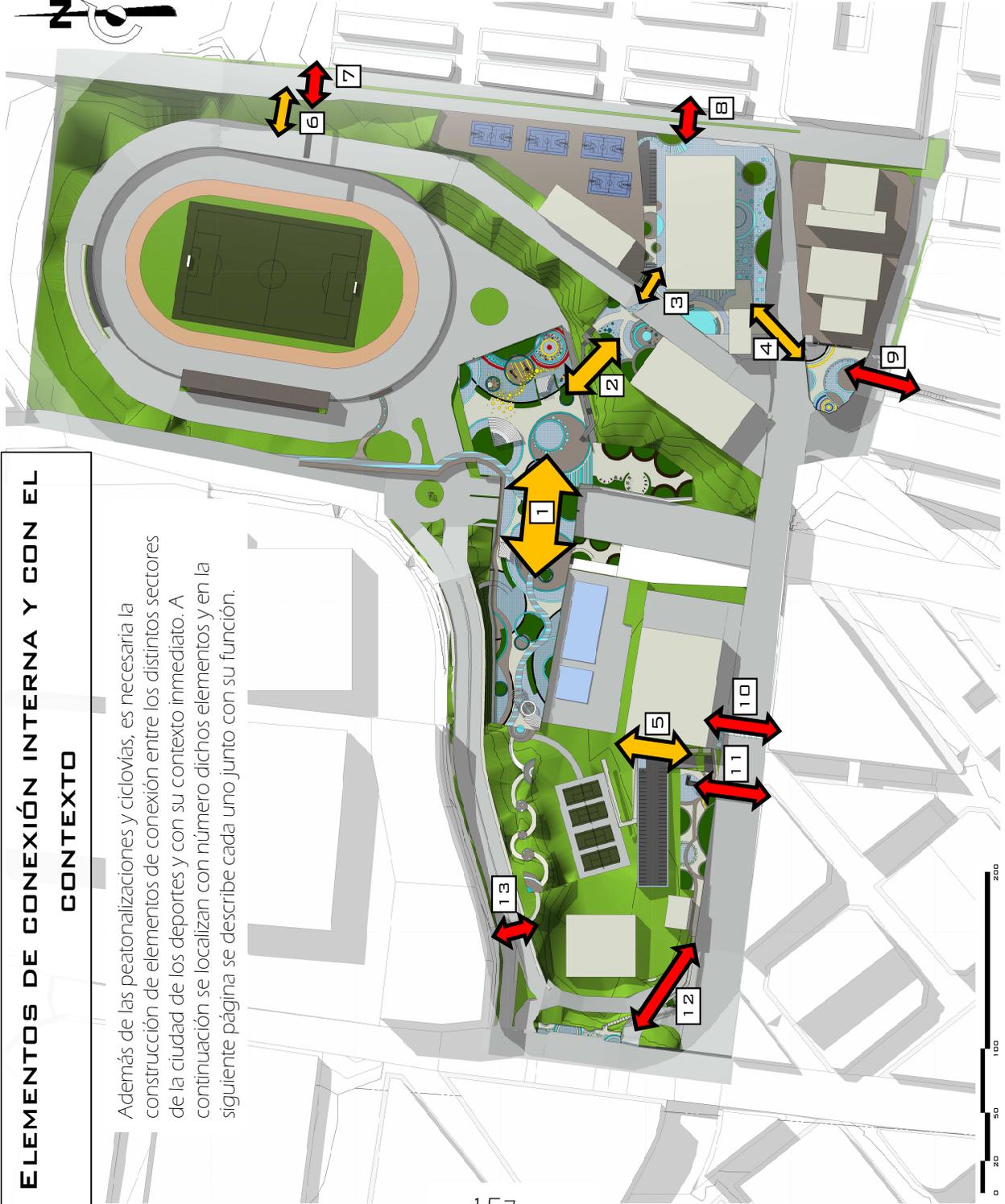
- 1 Plaza con estacionamiento en sótanos. En su parte superficial conecta a los peatones entre los sectores A, D, E, F y G. Es de vital importancia para un flujo regular y seguro por encima de la 10ma avenida.
- 2 Habilitación de gradas existentes, salida hacia parque propuesto en el sector D. Conecta los sectores inferiores A, F y G, con los sectores superiores B, C y D
- 3 Gradas y rampa para conexión de sectores inmediatos B y D
- 4 Pasarela c/ rampa a nivel del Gimnasio Teodoro Palacios Flores sube hacia nivel superficial de edificio de estacionamiento en Federación de Gimnasia, conecta sectores B y C
- 5 Construcción de rampa de bajada, conecta sector E con sectores inferiores F y G.
- 6 Rampa de ingreso a Estadio Doroteo Guamuch Flores para personas con capacidades limitadas desde 12 avenida.

### CONEXIÓN EXTERNA

- 7 Pasos peatonales trapezoidales a nivel de banquetta +0.15m, para cruce de la 12 avenida desde:
  7. La Limonada a sector A
  8. Zona 5 a sector B
- 9 Pasarela/rampa a nivel superficial de edificio de estacionamientos en federación de gimnasia, hacia 11 avenida de la zona 5. Conecta exteriormente el sector C con la zona 5, colonia San Pedro.
- 10 Paso peatonal trapezoidal frente a palacio de los deportes (CDAG) conecta con zona 4 (4 grados norte) Uso prioritario para personas con capacidades limitadas.
- 11 Ampliación de pasarela existente, conecta el parque del sector E con zona 4 (4 grados norte)
- 12 Pasarela/rampa inicia a nivel de parque en sector E, al lado de la rampa de bajada hacia 24 calle, sube rampa hacia 7ma Avenida Zona 4.
- 13 Paso peatonal trapezoidal une Intecap e Inguat con sectores F y G en banquetta superior sobre Calle Mateo Flores.

## ELEMENTOS DE CONEXIÓN INTERNA Y CON EL CONTEXTO

Además de las peatonalizaciones y ciclovías, es necesaria la construcción de elementos de conexión entre los distintos sectores de la ciudad de los deportes y con su contexto inmediato. A continuación se localizan con número dichos elementos y en la siguiente página se describe cada uno junto con su función.



### SIMBOLOGÍA



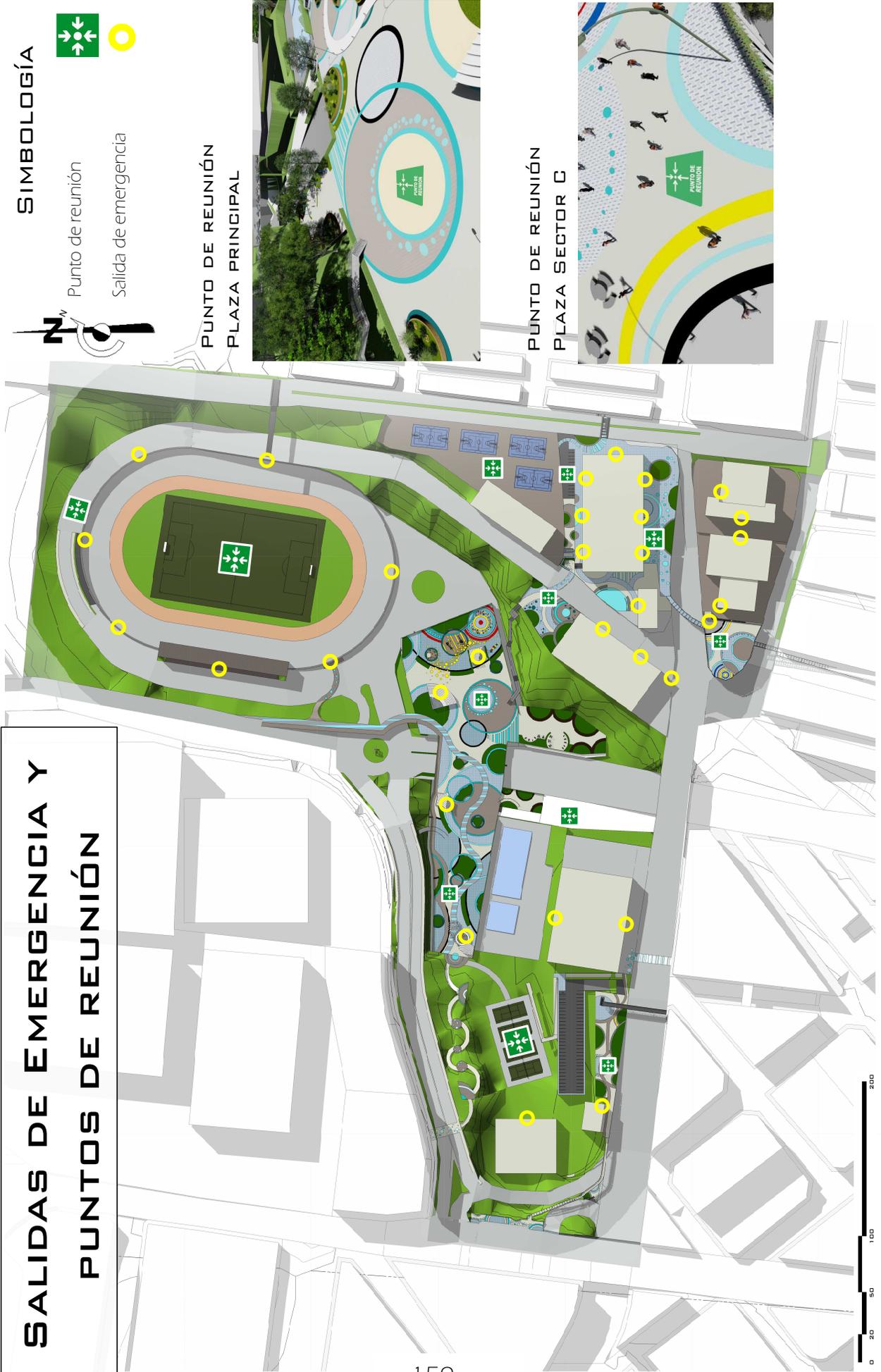
\*El grosor de la flecha indica la jerarquía o la importancia del elemento para la conexión interna o del contexto.

\*\* Ver siguiente página para la descripción de cada elemento de conexión por su número identificado en este plano.

\*\*\* Para ver los elementos a detalle, revisar propuesta específica por sector.

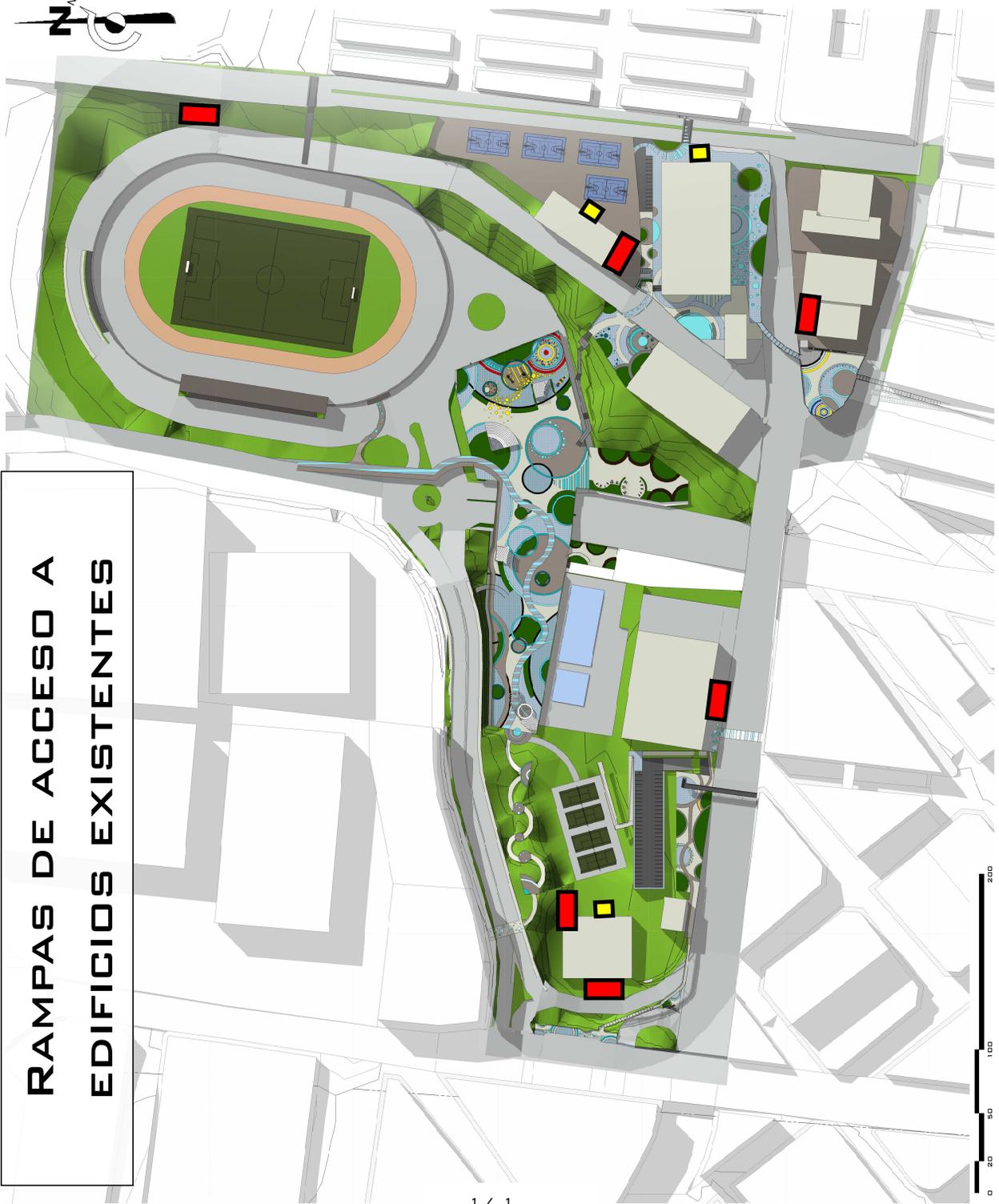


# SALIDAS DE EMERGENCIA Y PUNTOS DE REUNIÓN





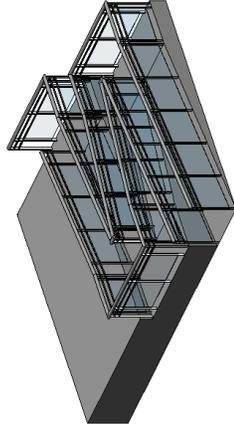
**RAMPAS DE ACCESO A  
EDIFICIOS EXISTENTES**



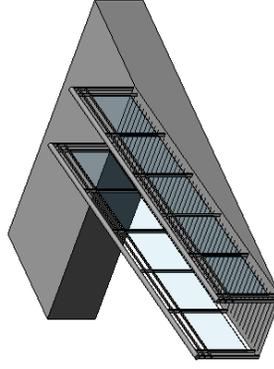
**SIMBOLOGÍA**

- Rampa Tipo 1 
- Rampa Tipo 2 

**RAMPA TIPO 1**



**RAMPA TIPO 2**

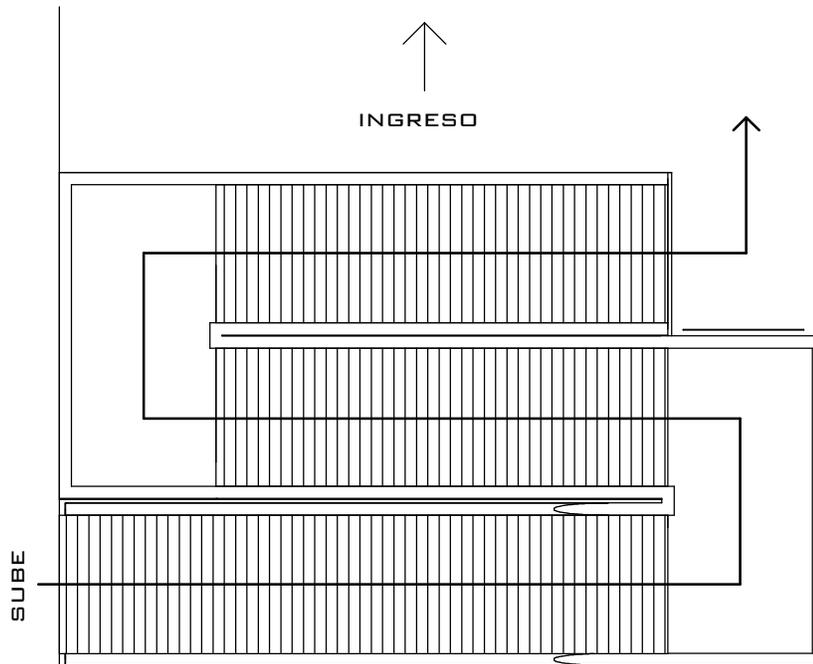




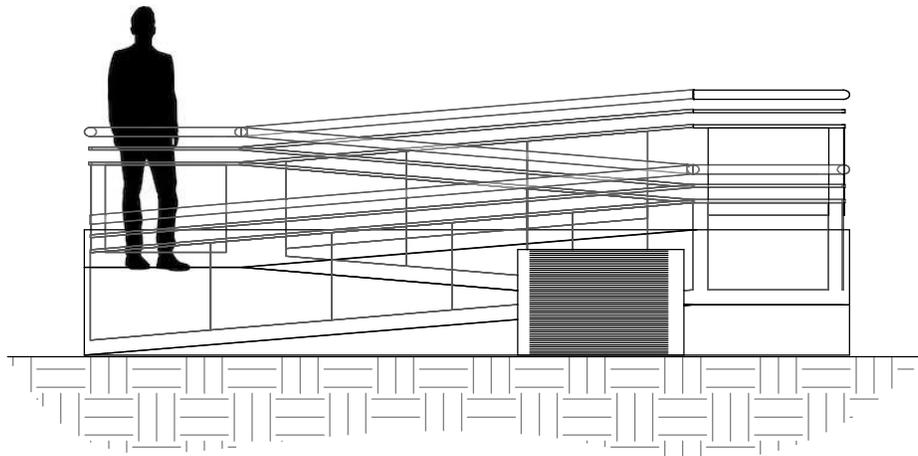
## RAMPA TIPO 1 :

PARA INGRESOS CON DESNIVEL DE MÁS DE 1.00M QUE NO  
CUENTEN CON ESPACIO PARA RAMPA DE INGRESO LINEAL.

LAS DIMENSIONES VARIARAN DEPENDIENDO DEL DESNIVEL DEL INGRESO  
Y DEL ESPACIO DISPONIBLE.



PLANTA ESC 1:50

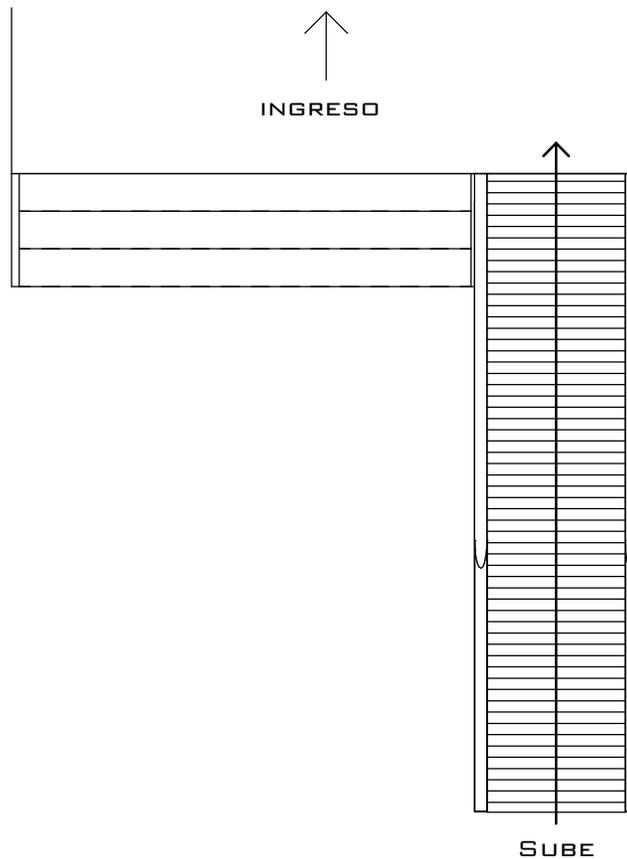


SECCIÓN ESC 1:50

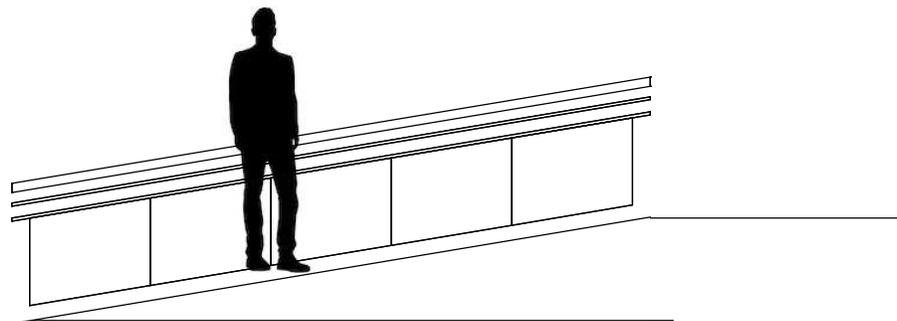
## RAMPA TIPO 2:

PARA INGRESOS CON DESNIVEL DE MENOS DE 1.00M QUE NO CUENTEN CON ESPACIO PARA RAMPA DE INGRESO LINEAL.

LAS DIMENSIONES VARIARAN DEPENDIENDO DEL DESNIVEL DEL INGRESO Y DEL ESPACIO DISPONIBLE.

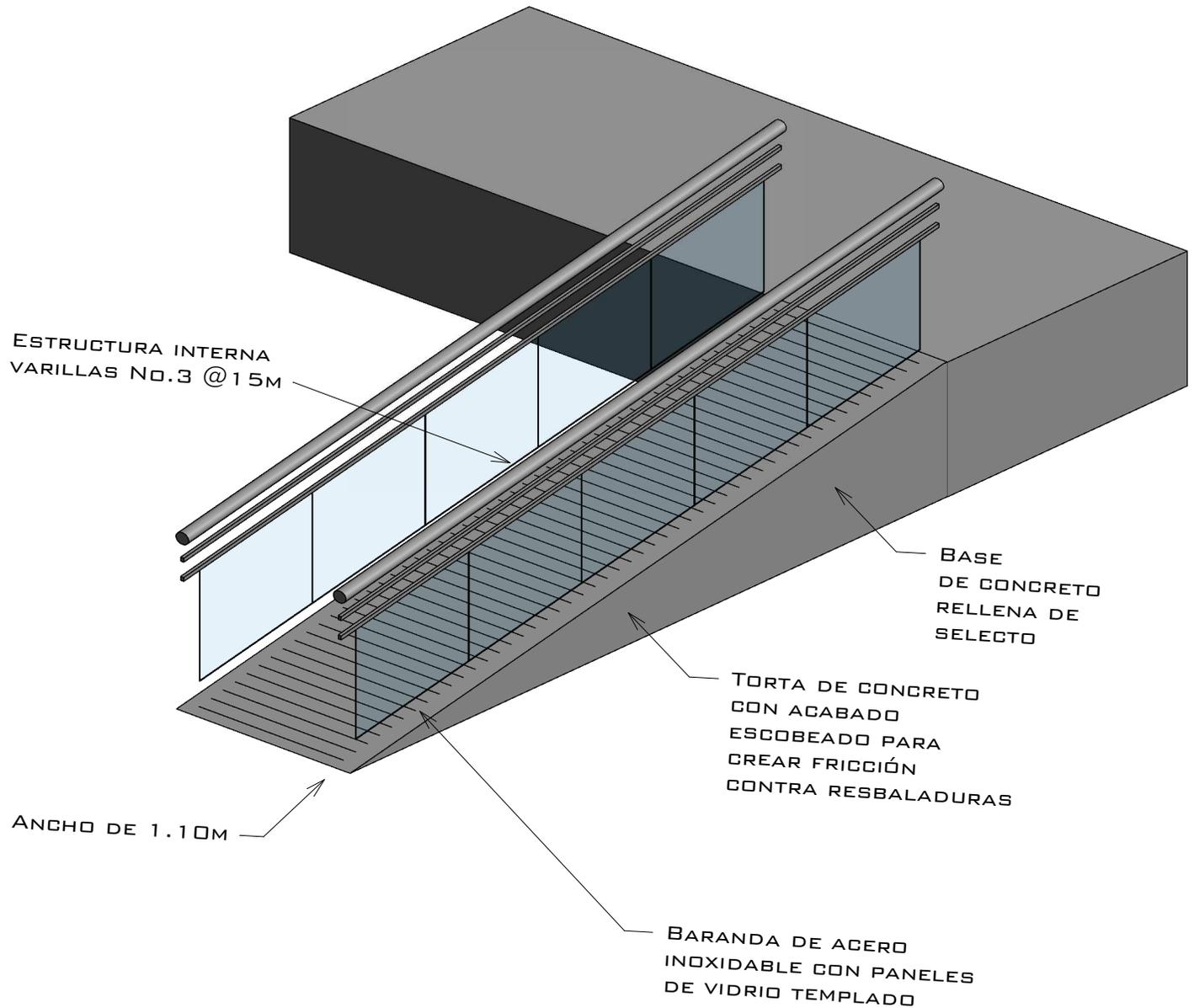


PLANTA ESC 1:50



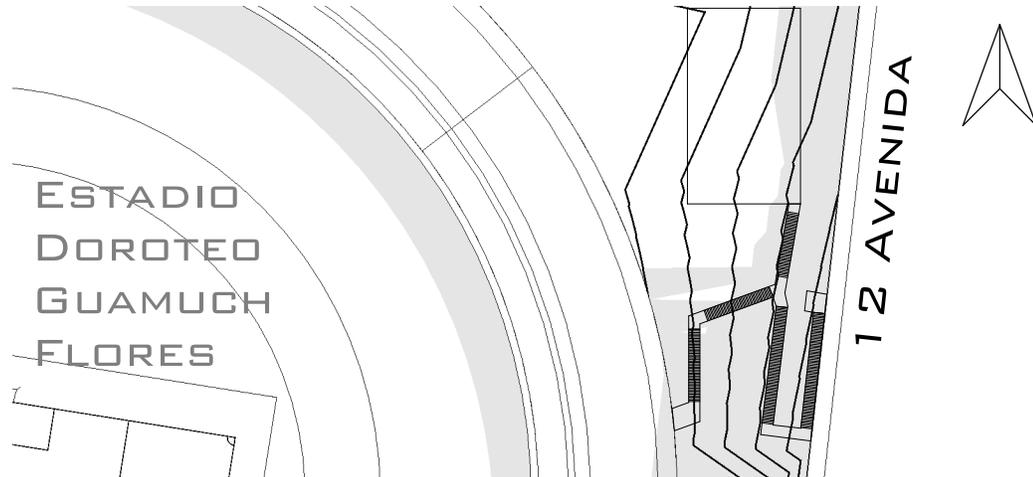
ELEVACIÓN ESC 1:50

## MATERIALES Y ESTRUCTURA DE RAMPAS:

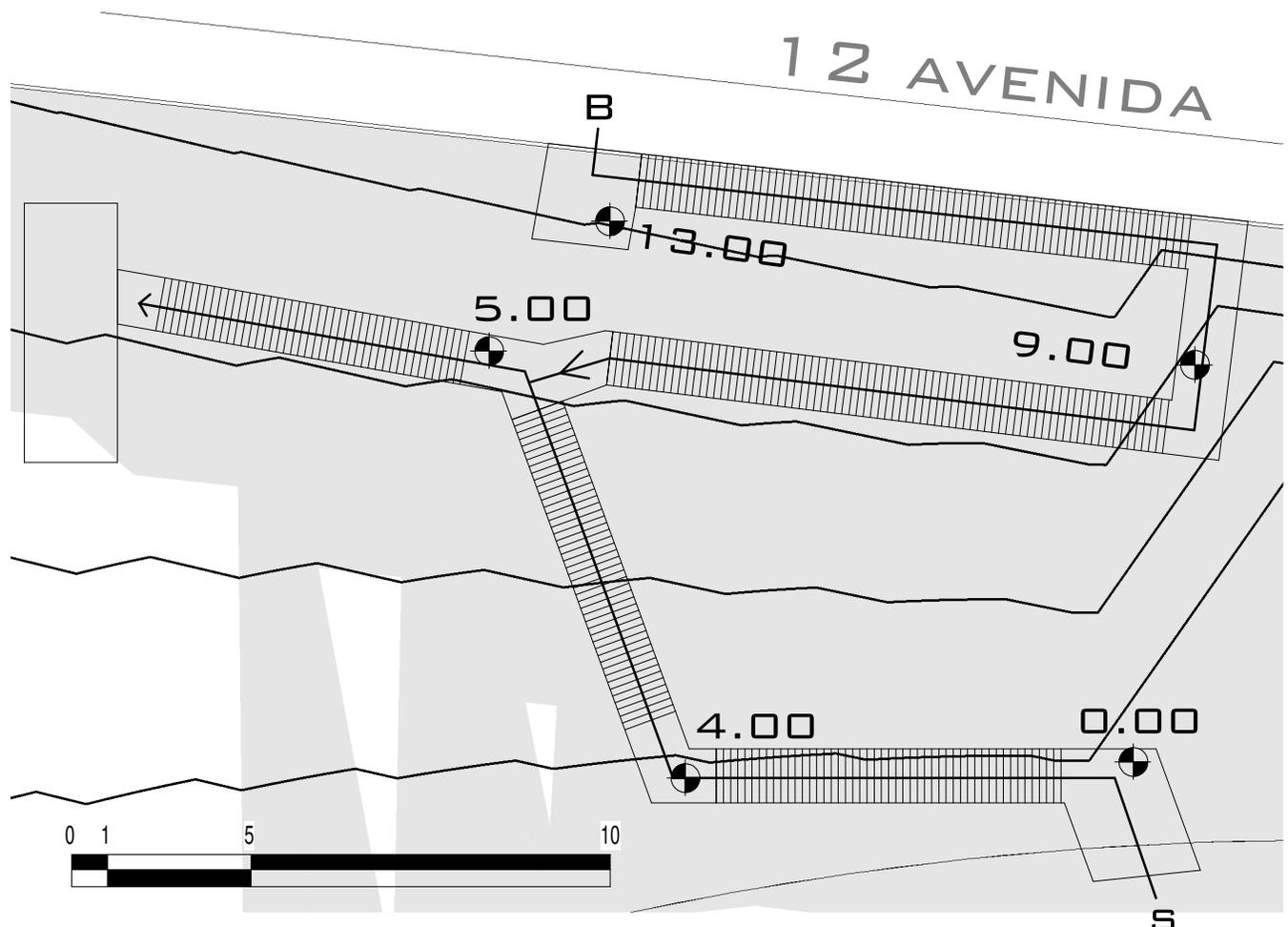


## RAMPA 12 AVENIDA SECTOR A

UBICACIÓN - Esc. 1:1000

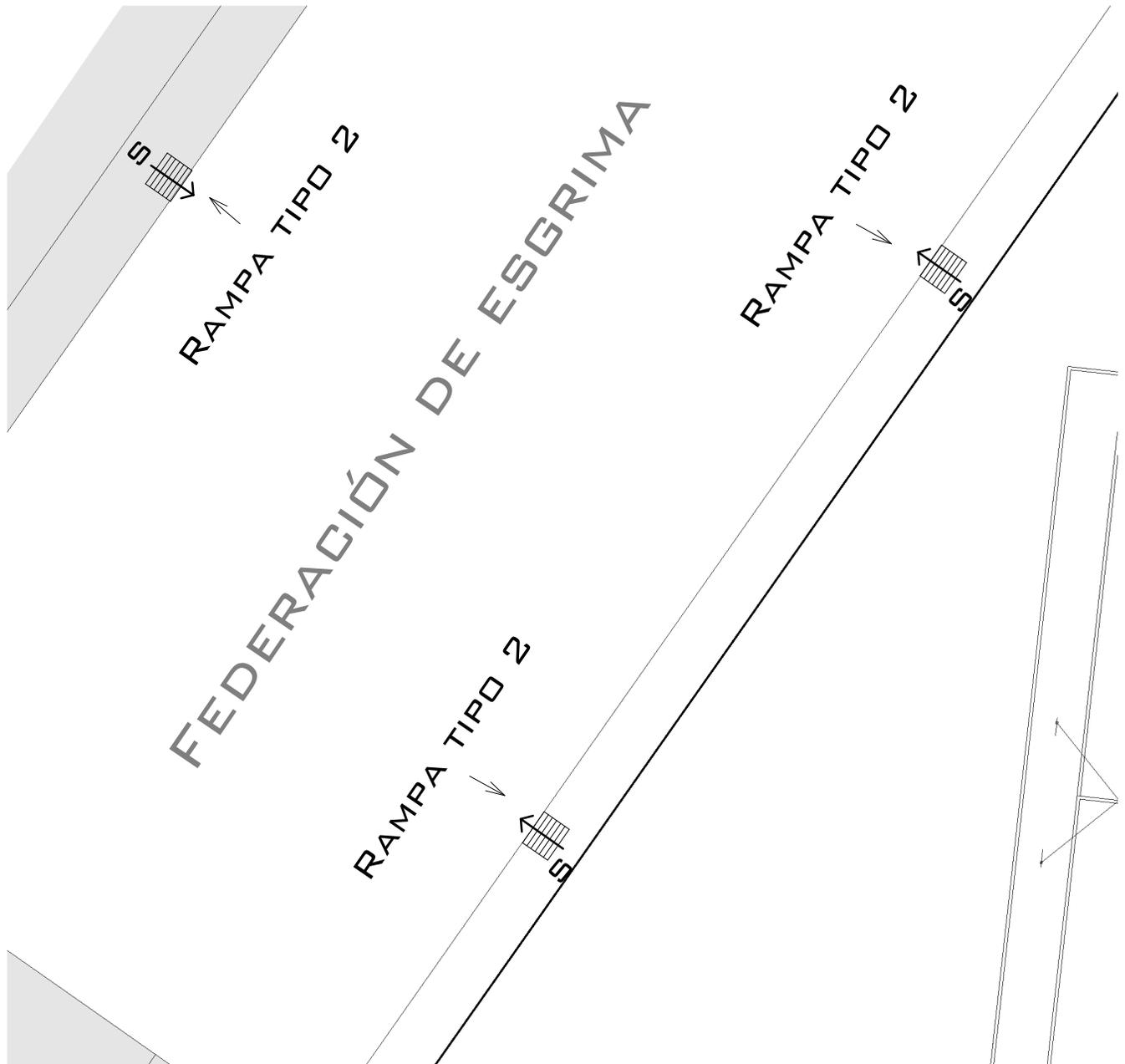
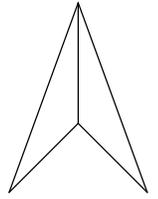


AMPLIACIÓN RAMPA TIPO 1 - Esc 1:200



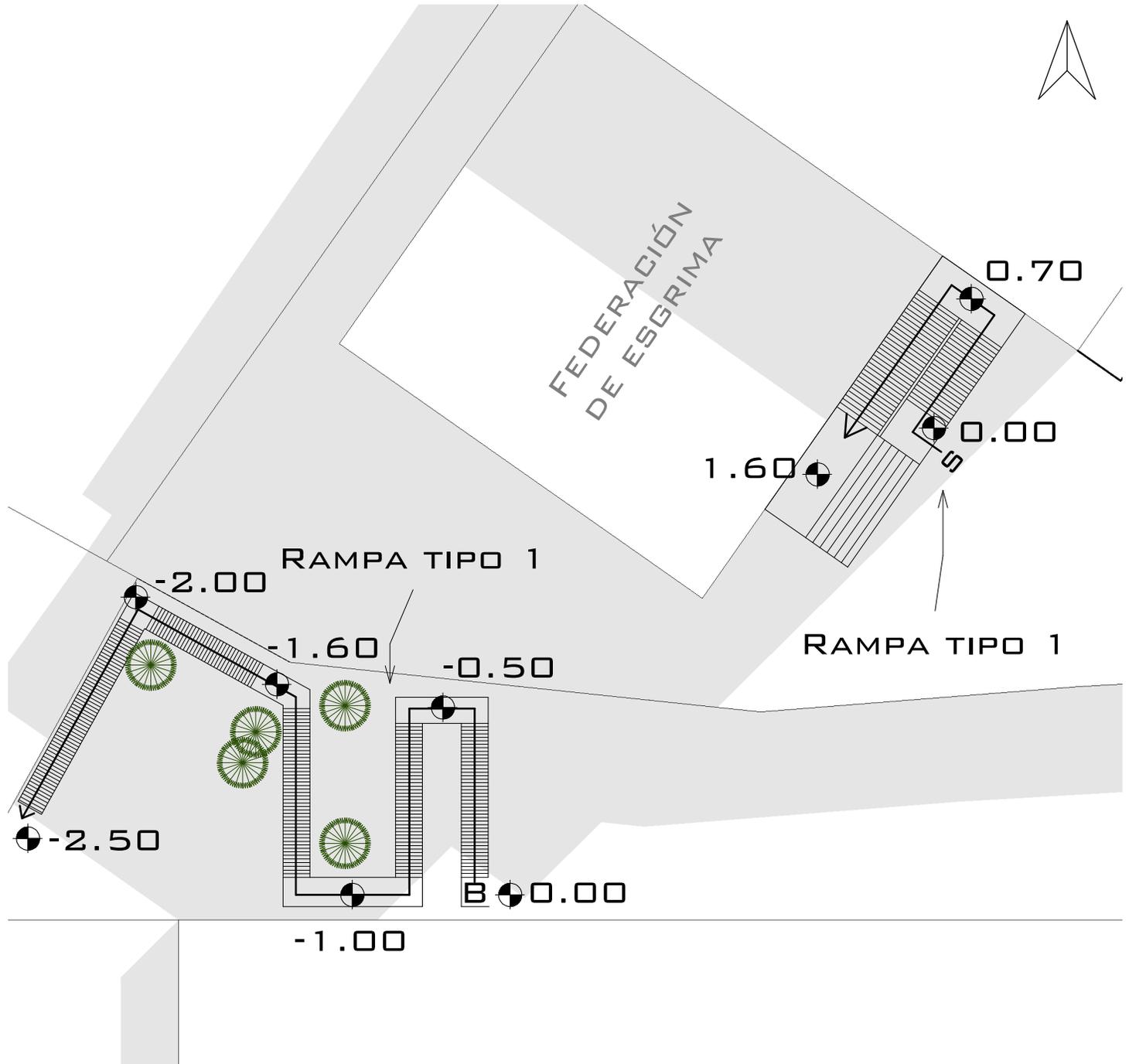
# RAMPAS FEDERACIÓN DE ESGRIMA - SECTOR B

## UBICACIÓN RAMPAS TIPO 2 - ESC 1:200



## RAMPA SUR SECTOR B

### UBICACIÓN RAMPAS TIPO 1 - Esc 1:200

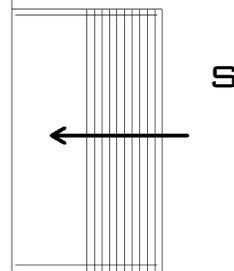


# RAMPA GIMNASIO DE BASQUETBOL - SECTOR B

## UBICACIÓN RAMPA TIPO 2 - ESC 1:200



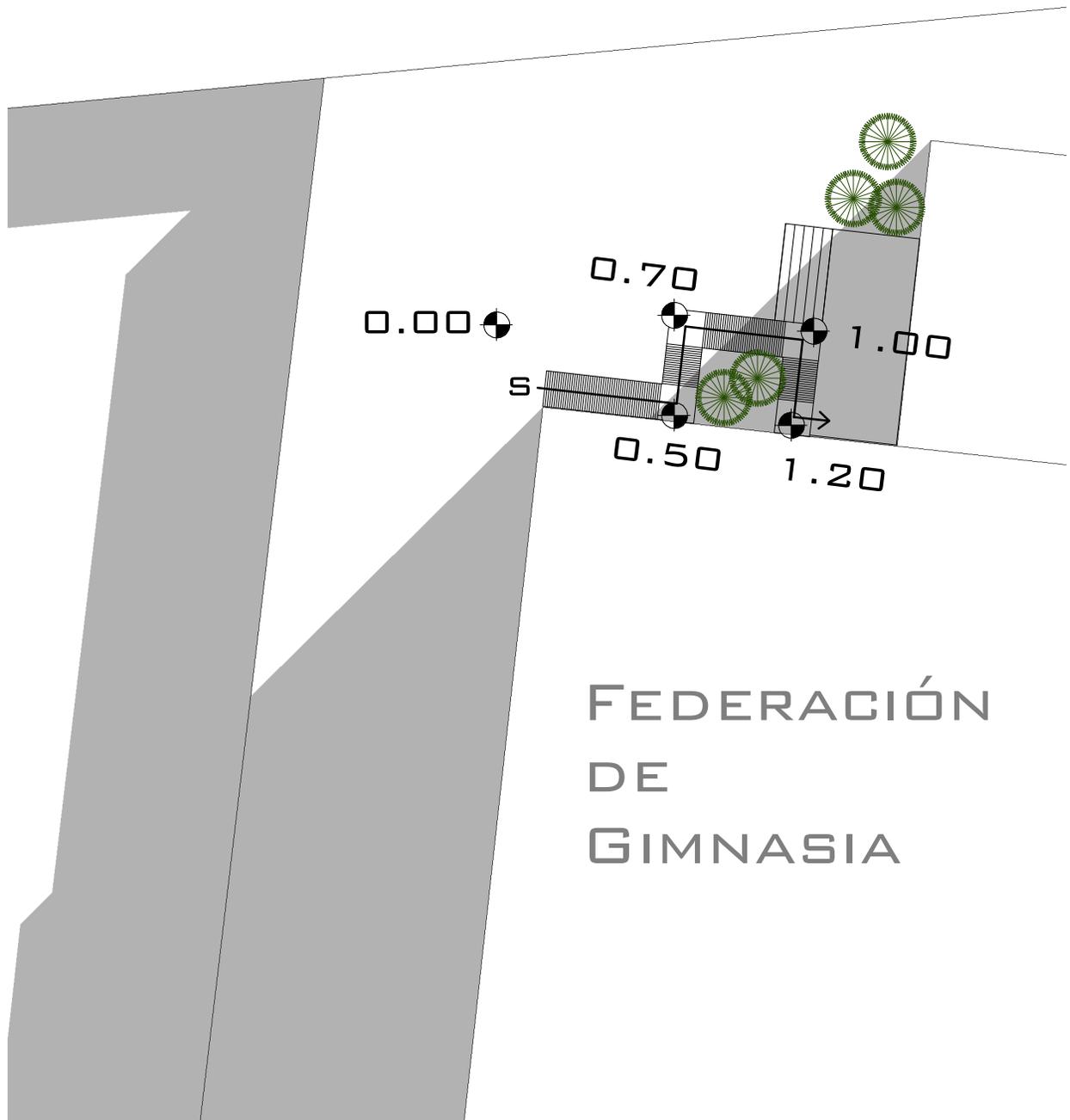
TEODORO  
PALACIOS  
FLORES



INGRESO PRINCIPAL  
A GIMNASIO

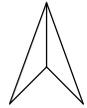
# RAMPA FEDERACIÓN DE GIMNASIA - SECTOR C

## UBICACIÓN RAMPA TIPO 1 - ESC 1:200

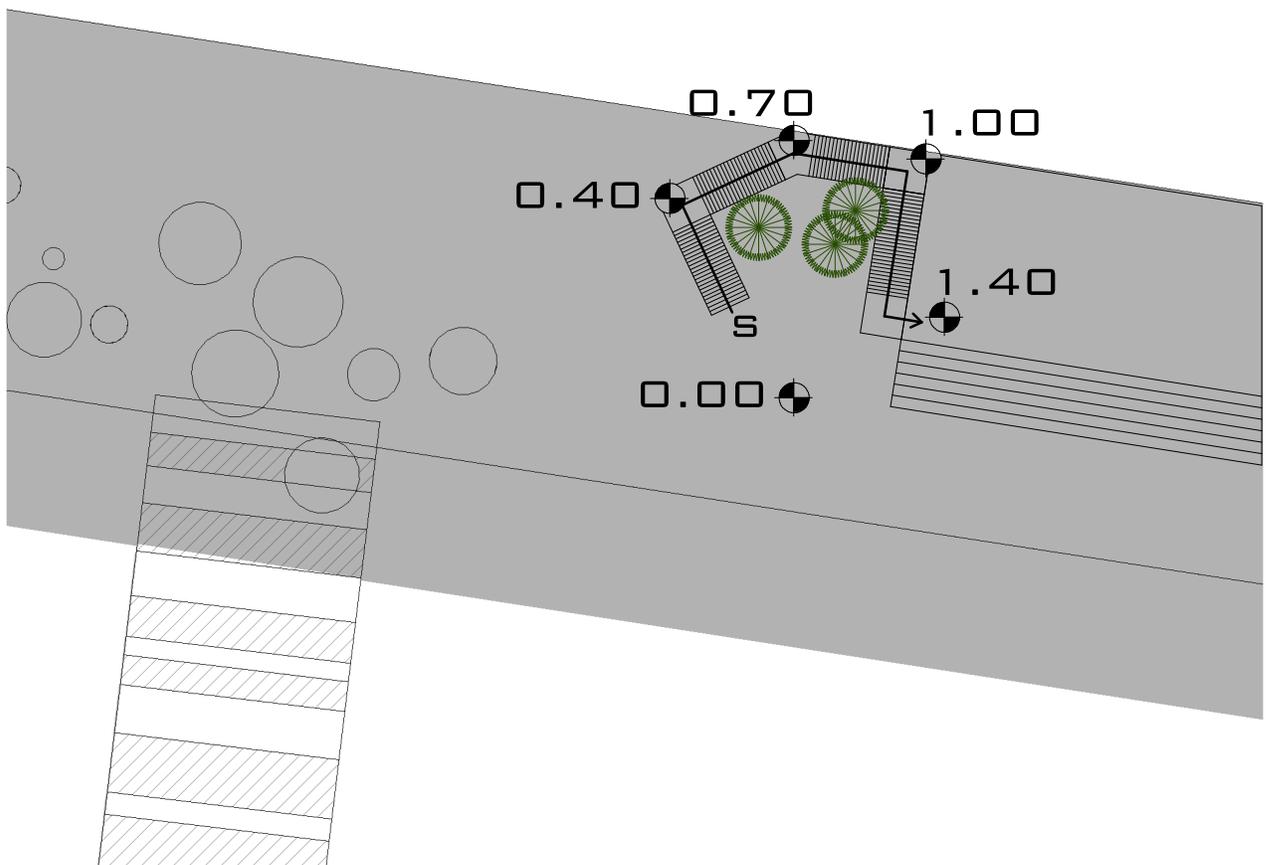


## RAMPA PALACIO DE LOS DEPORTES - SECTOR E

UBICACIÓN RAMPA TIPO 1 - Esc 1:200

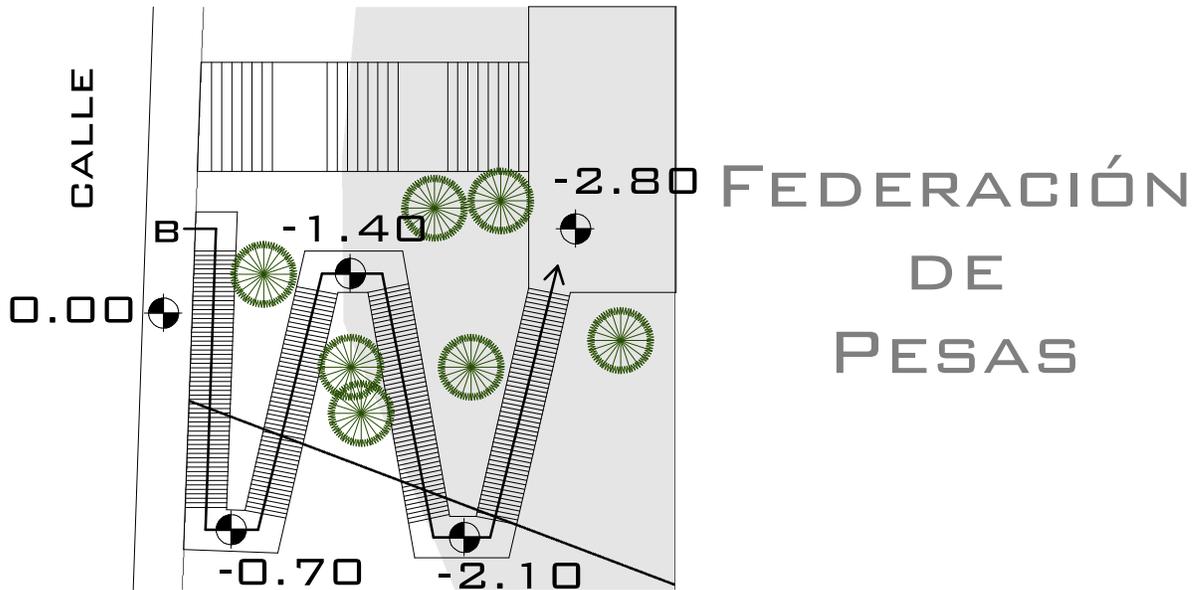


# PALACIO DE LOS DEPORTES CDAG



## RAMPA FEDERACIÓN DE PESAS Y TENIS - SECTOR F

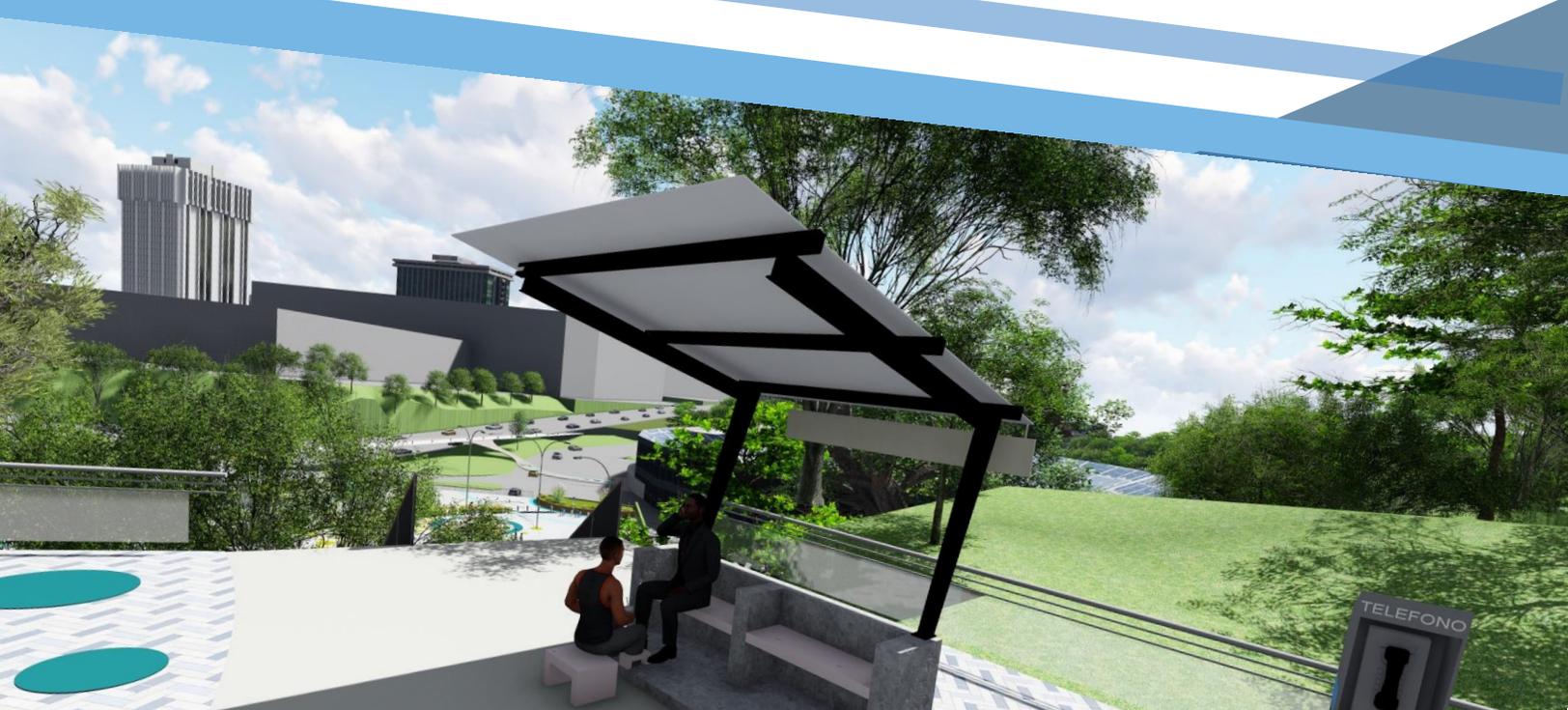
### UBICACIÓN RAMPA TIPO 1 - Esc 1:200



### UBICACIÓN RAMPAS - Esc 1:200

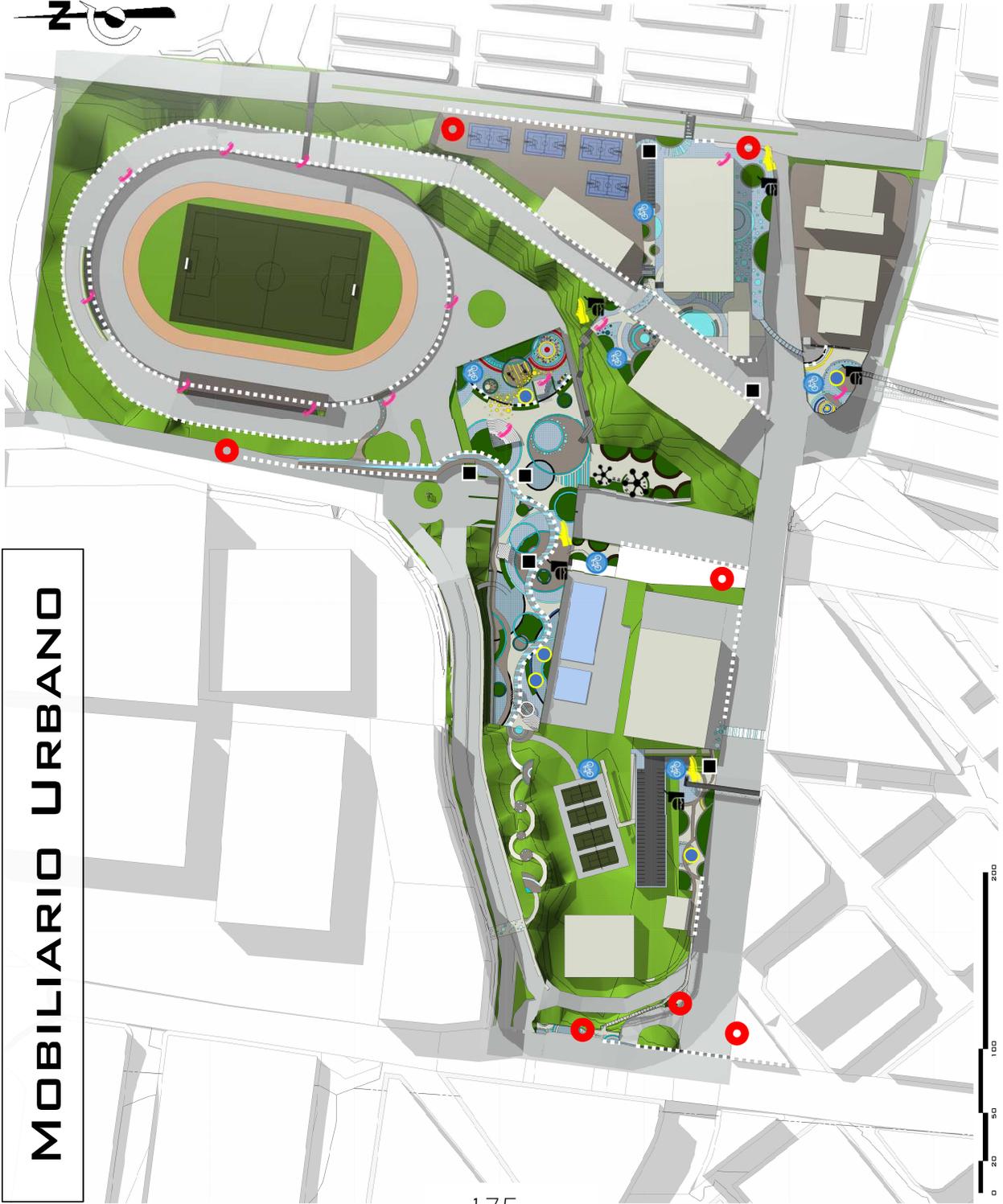


# 5.2 MOBILIARIO URBANO





# MOBILIARIO URBANO



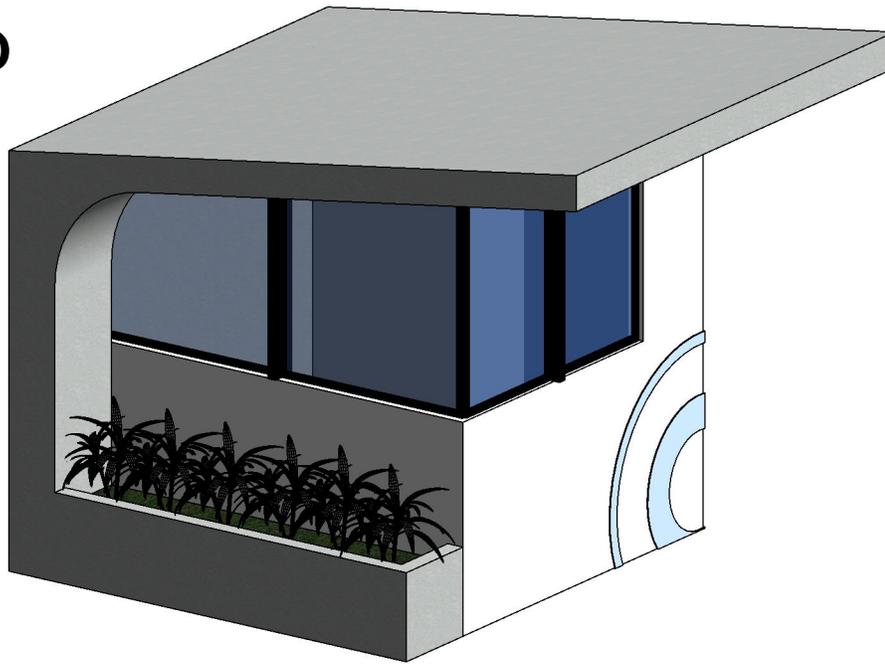
## SIMBOLOGÍA

-  Gimnasio al aire libre
-  Biciparqueo
-  Garita de Seguridad
-  Mesas con bancas
-  Parada de Bus
-  Pilona y bolardo intercalado
-  Puesto de lustré
-  Teléfono
-  Tienda



## GARITA DE SEGURIDAD

3 D

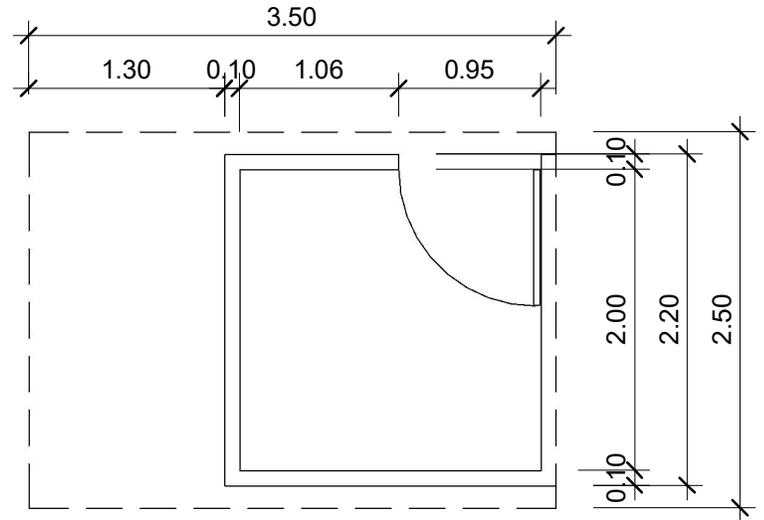
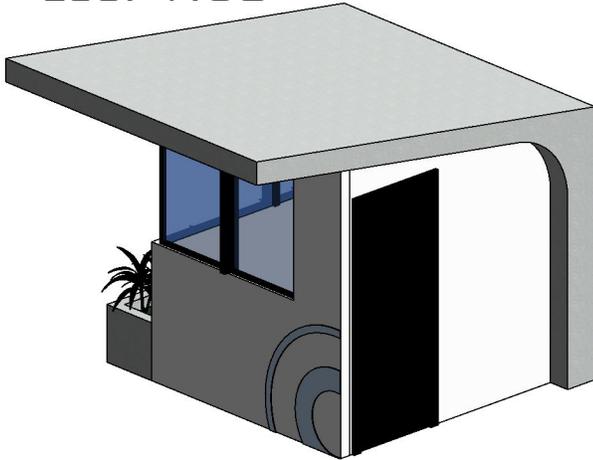


VISTA: GARITA DE SEGURIDAD



3D

ESC. 1:60



PLANTA ESC. 1:50

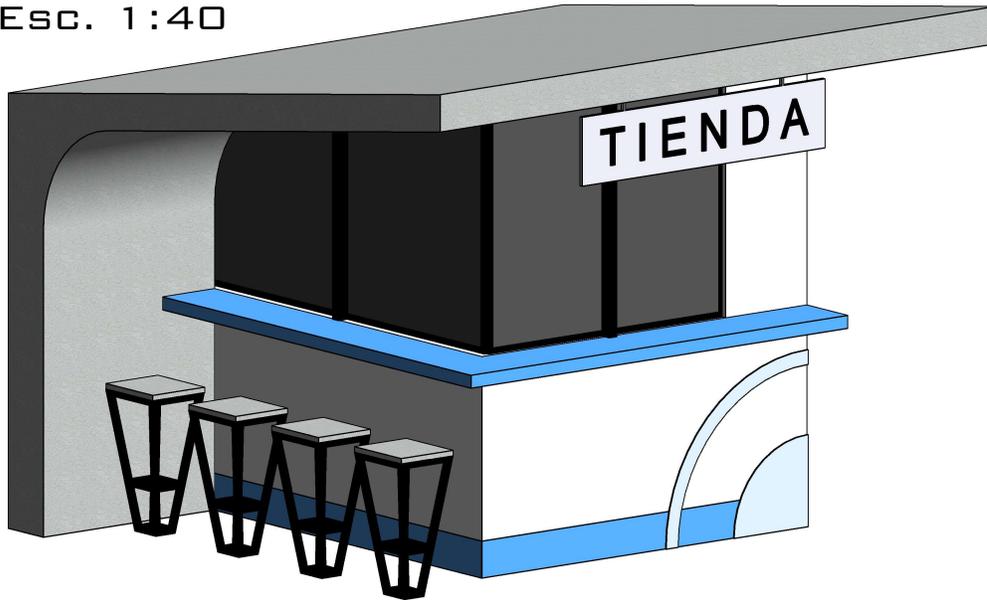
VISTA DE GARITA EN TEODORO PALACIOS FLORES



# TIENDA

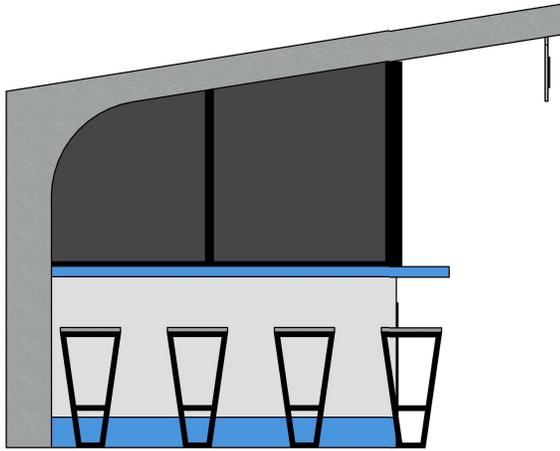
## 3D

Esc. 1:40

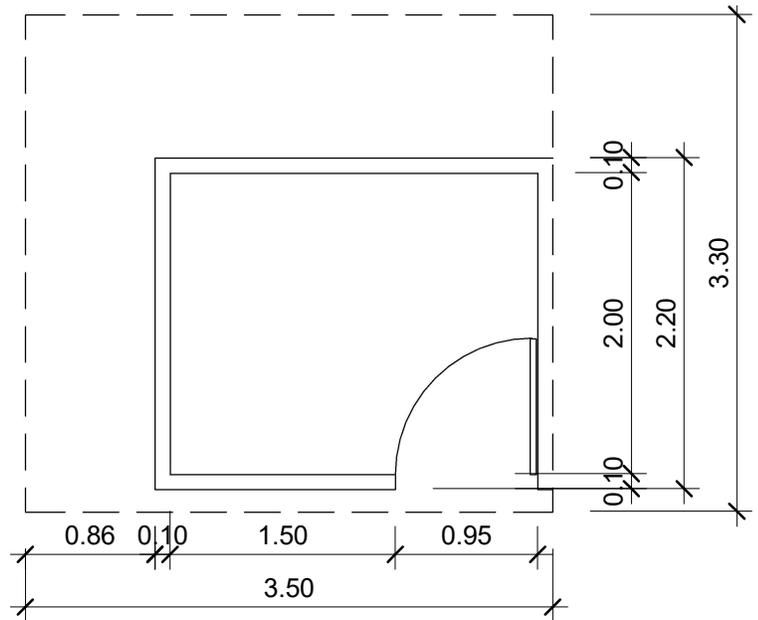


# TIENDA EN PLAZA SECTOR D





ELEVACIÓN LATERAL  
Esc. 1:40



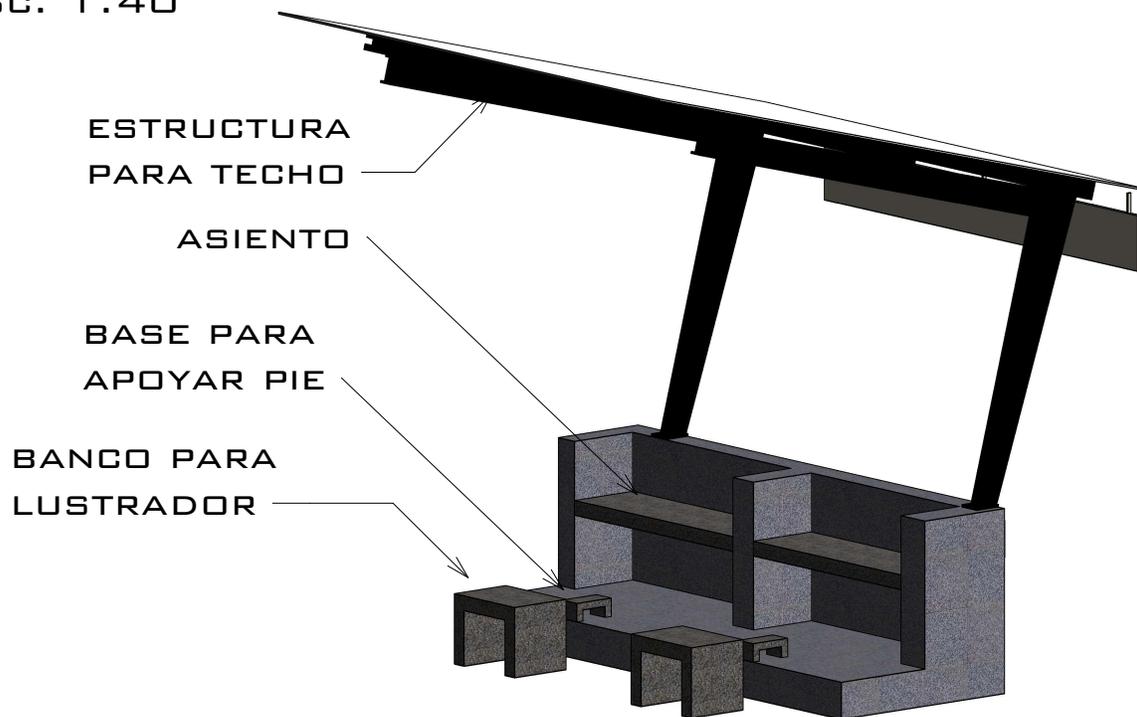
PLANTA  
Esc. 1:50

VISTA TIENDA EN PLAZA TEODORO PALACIOS FLORES



# PUESTO DE LUSTRE

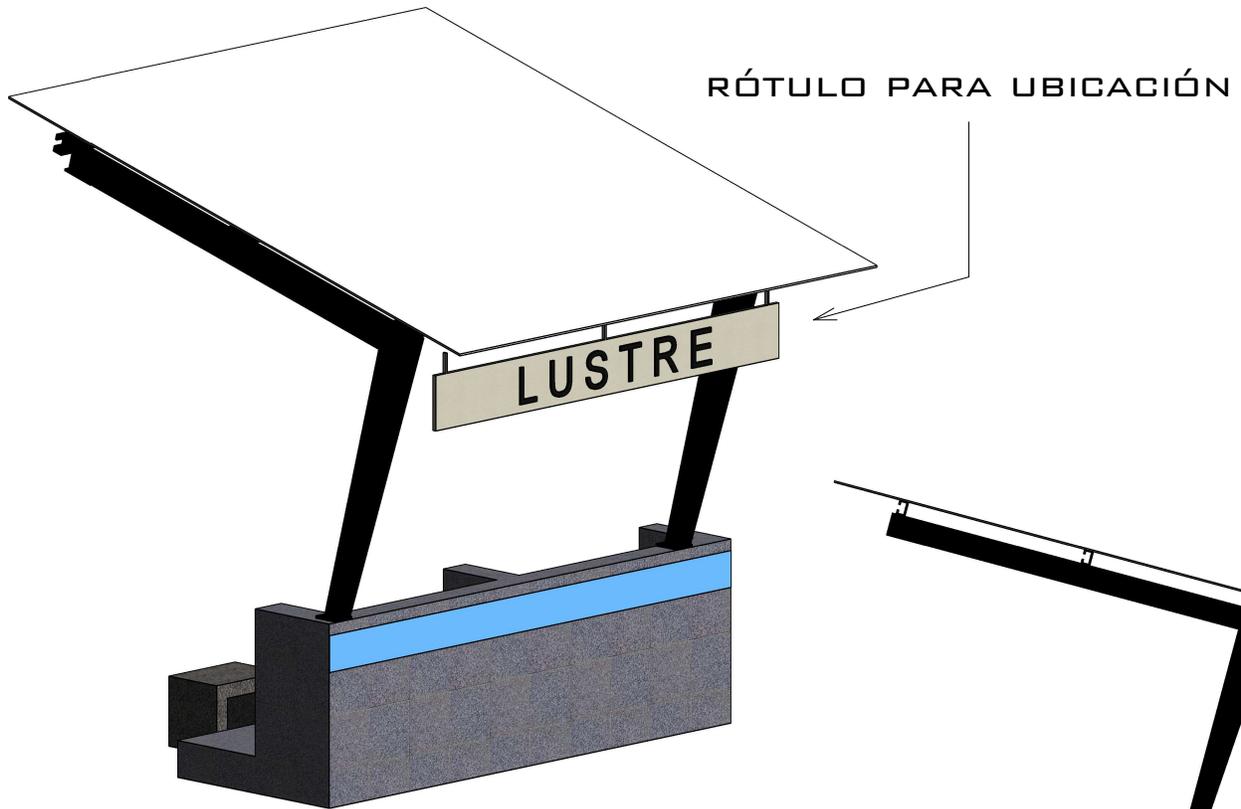
Esc. 1:40



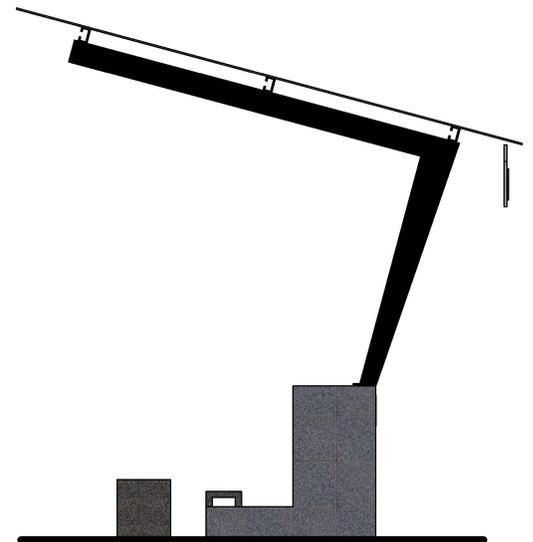
## VISTA DE PUESTO DE LUSTRE:



3D



VISTA LUSTRE CDAG



# PARADA DE BUS

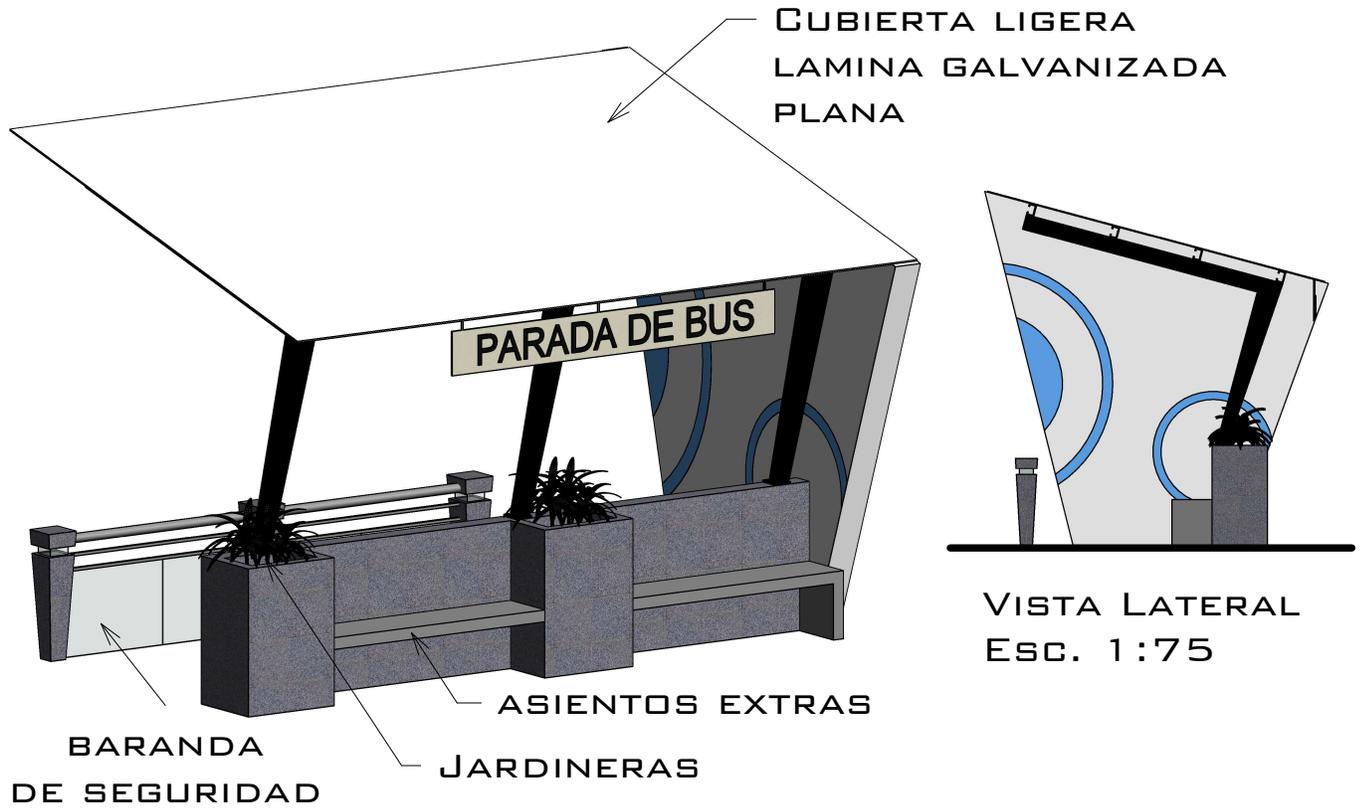
Esc. 1:40



BARANDA DE SEGURIDAD  
VISTA DESDE AUTOBUS 12 AVE.



VISTA POSTERIOR 3D

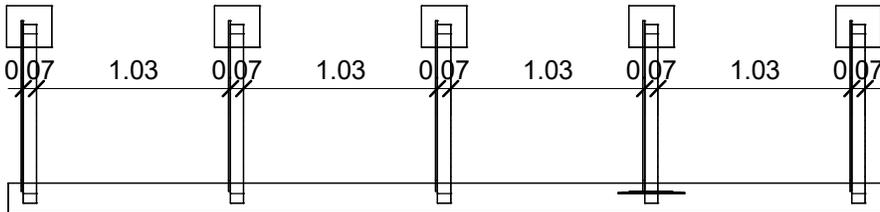


VISTA DE PARADA DE BUSES 7MA AVE.



# BICIPARQUEO

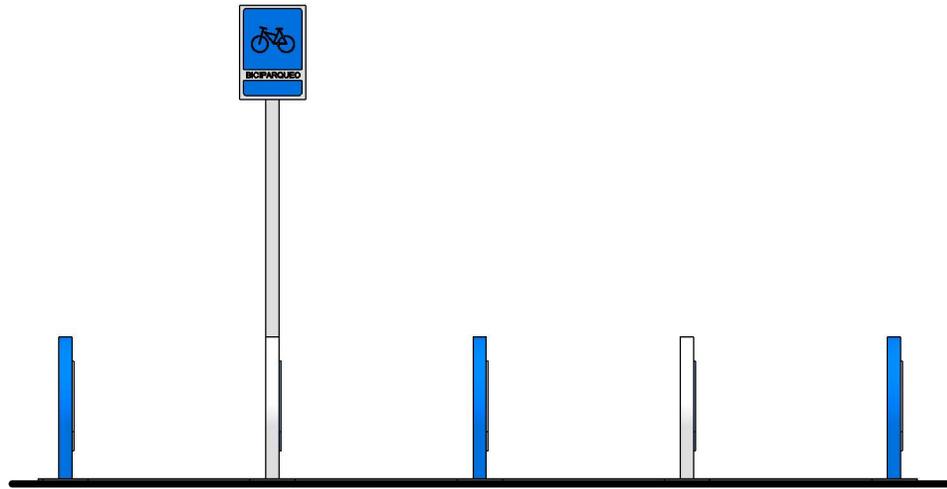
PLANTA: ESC. 1:40



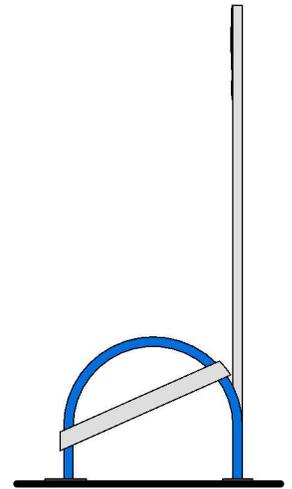
VISTA DE BICIPARQUEO EN PARQUE



VISTA 3D



ELEVACIÓN FRONTAL



ELEVACIÓN LATERAL

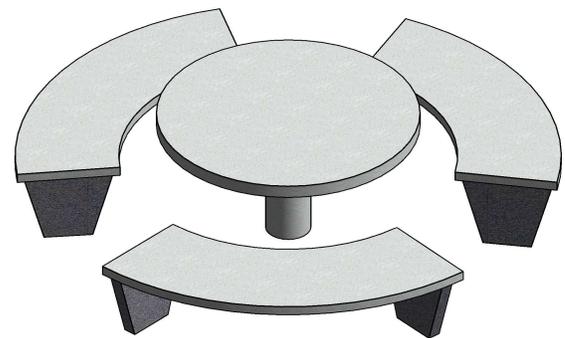
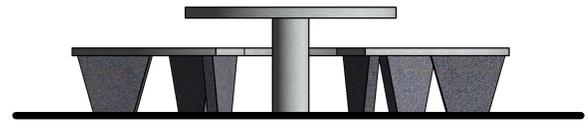
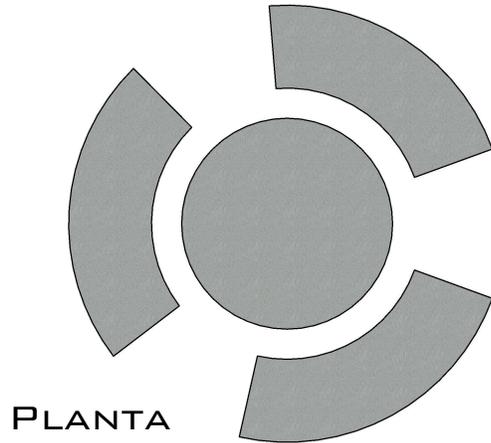


DETALLE DE RÓTULO



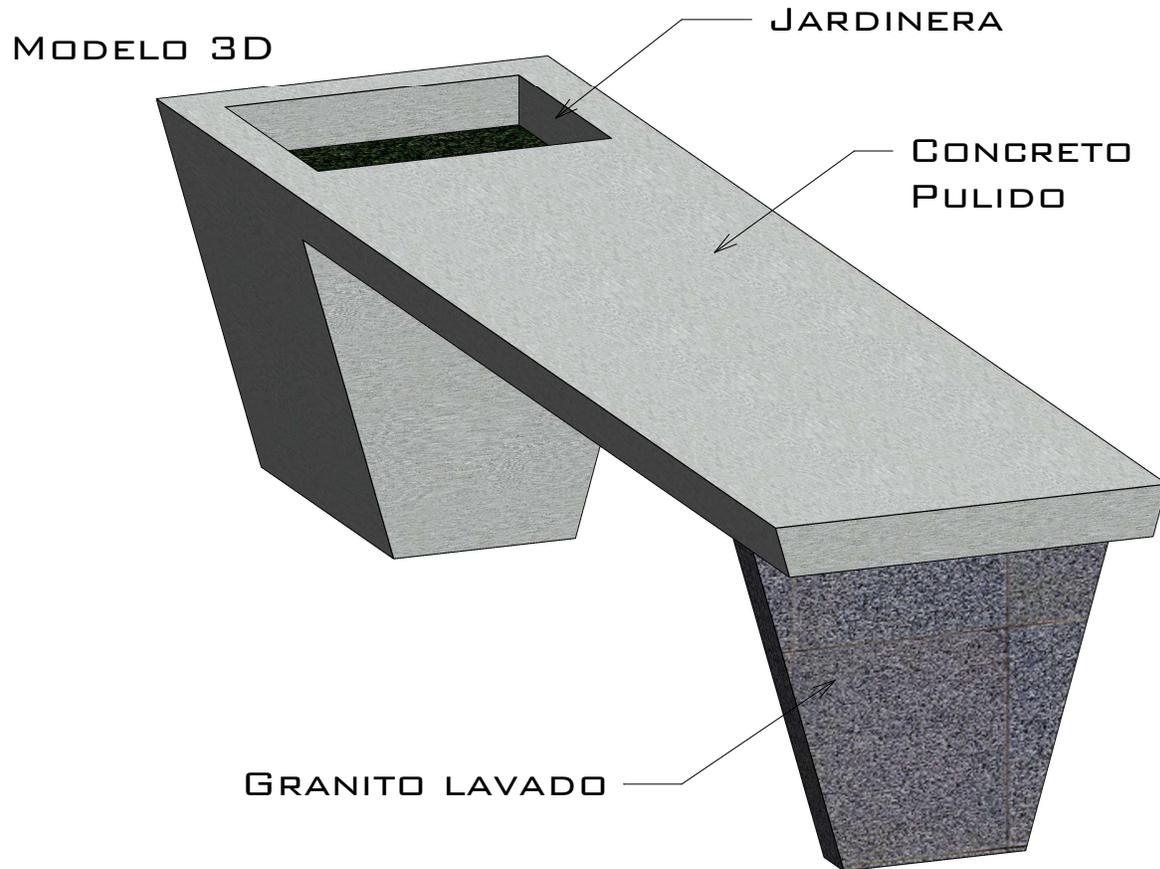
VISTA DE BICIPARQUEO EN CDAG

## MESA CON BANCAS



### VISTA MESAS CON BANCAS EN PARQUE INFANTIL.

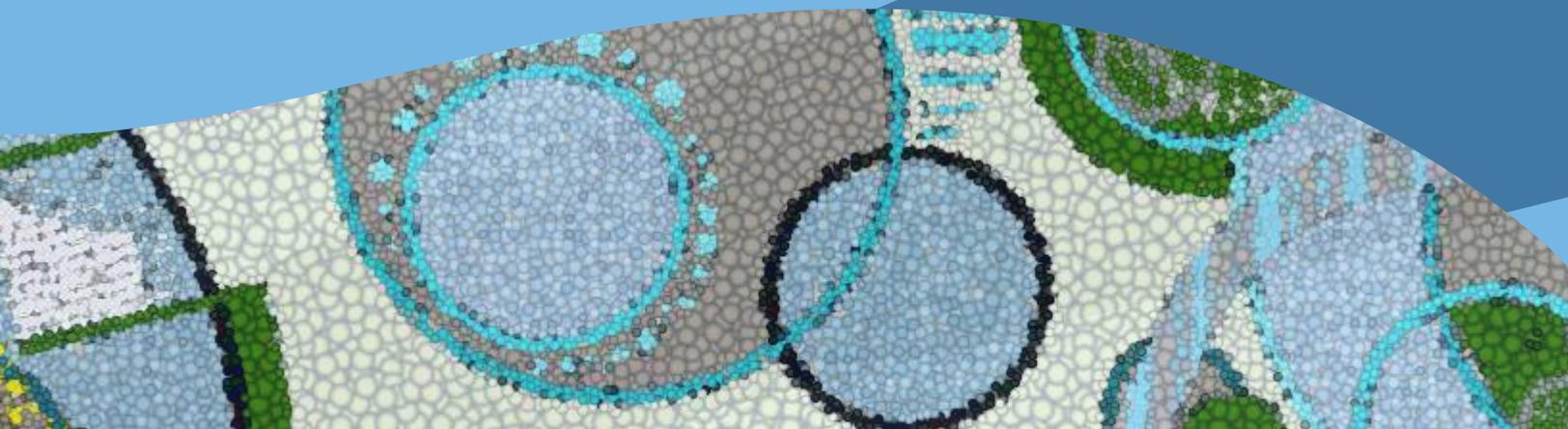




### VISTA BANCA EN PLAZA 24 CALLE



# **5.3 PROPUESTA POR SECTOR DE PLAN MAESTRO**





# SECTORIZACIÓN DE PLAN MAESTRO



## SIMBOLOGÍA



- A Estadio Doroteo Guamuch flores
- B Basquetbol
- C Gimnasia y artes marciales
- D Artes marciales y Voleibol
- E CDAG
- F Federaciones
- G Plaza y estacionamiento



**SECTOR A – ESTADIO MATEO GUAMUCH FLORES**

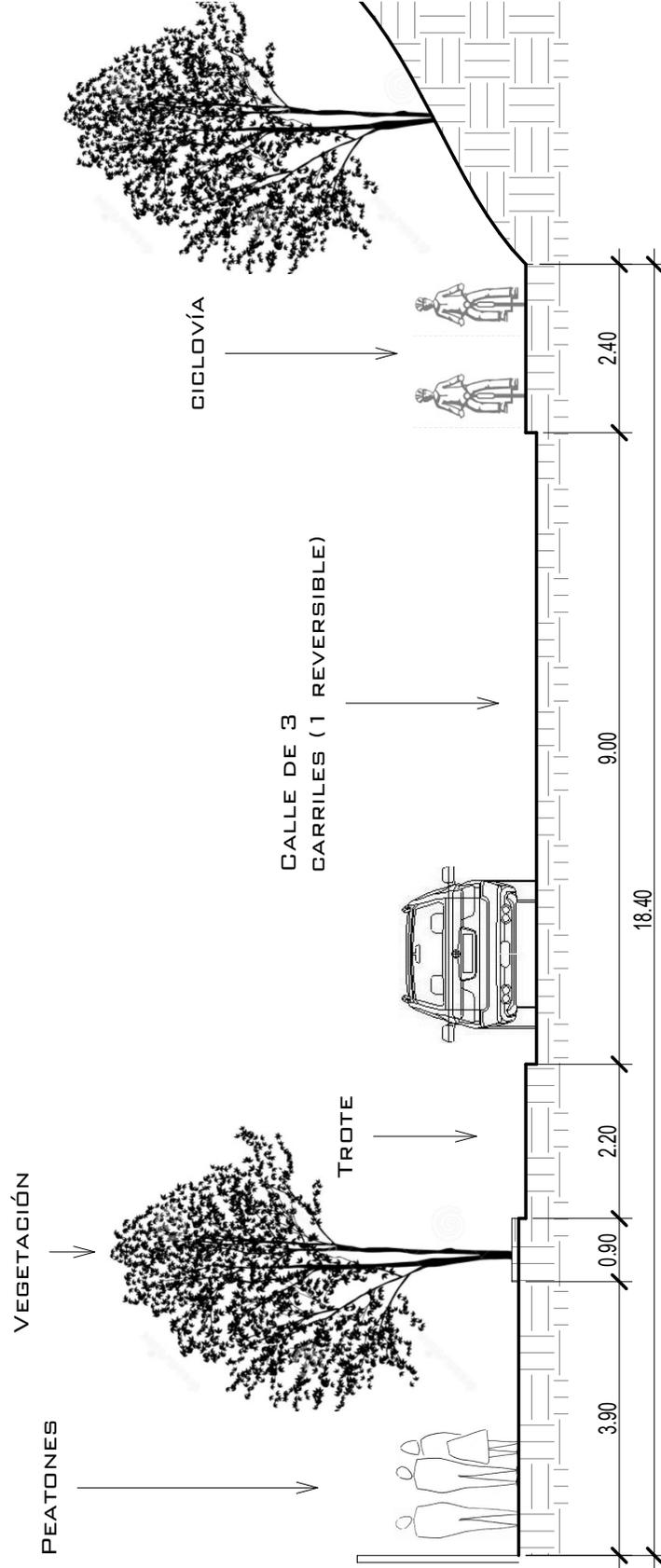


**SIMBOLOGÍA**

Ciclovia		Circuito de Trote	
Rampa pública		Cruce peatonal elevado	
Garita de Seguridad		Parada de bus	

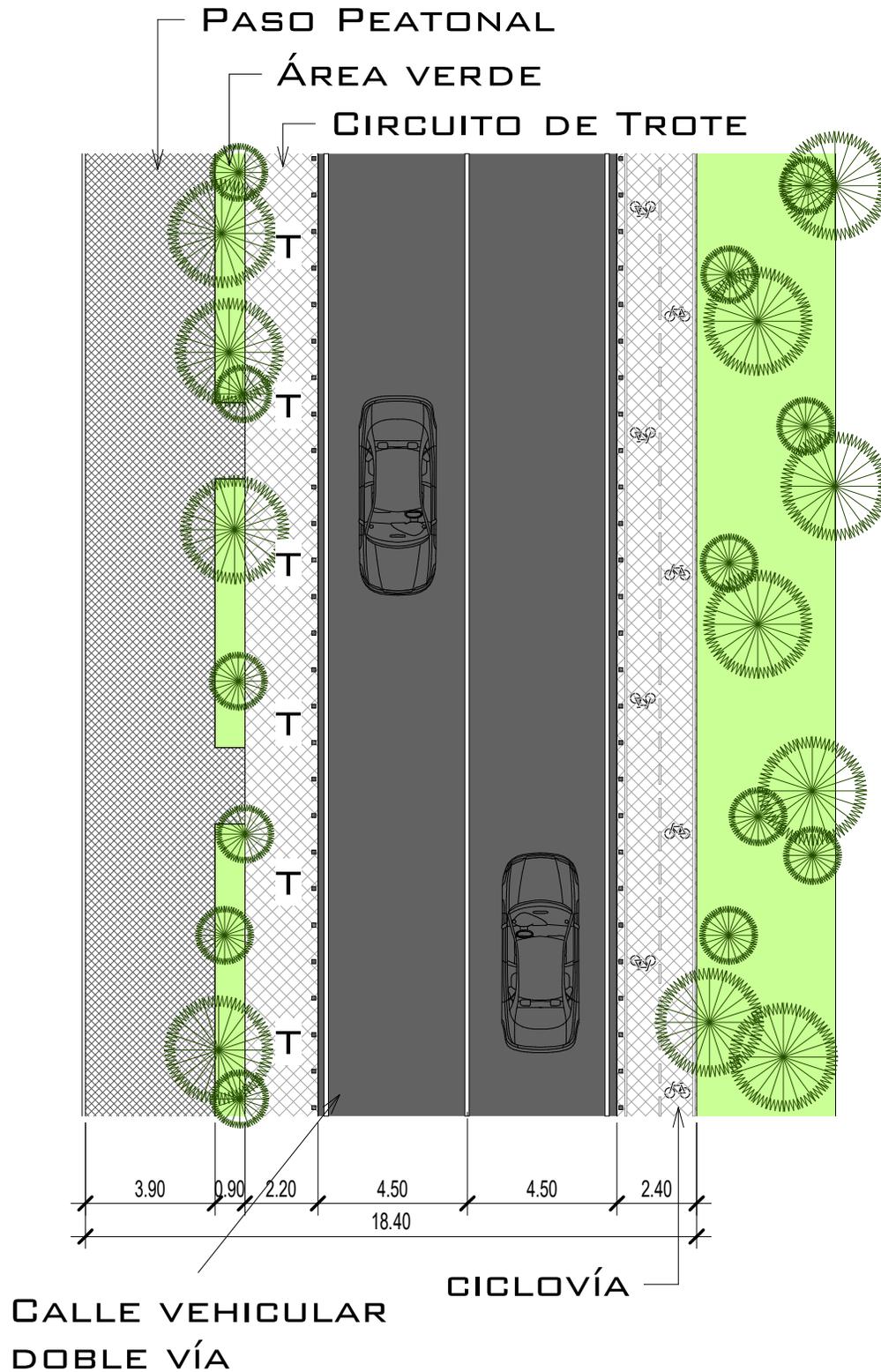
## PEATONALIZACIÓN AREA CIRCULANTE DEL ESTADIO

- DESCRIPCIÓN:  
DE IZQUIERDA A DERECHA ESTÁ COMPUESTO DE:
- BANQUETA DE 3.90M DE ANCHO, PARA PEATONES.
  - ESPACIO PARA VEGETACIÓN PARA DAR SOMBRA DE 0.90M
  - CIRCUITO DE TROTE DE 2.20M
  - 3 CARRILES PARA AUTOMOVILES DE 3M CADA UNO EN TOTAL 9M
  - 2 CARRILES DE CICLOVÍA DE 1.20M CADA UNO TOTAL 2.40M



GABARITO CALLE INTERNA DE ESTADIO MATEO GUAMUCH FLORES

## SEGMENTO - PEATONALIZACIÓN MATEO FLORES



## VISTA DE CIRCULACIÓN DE ESTADIO 1



### LOCALIZACIÓN

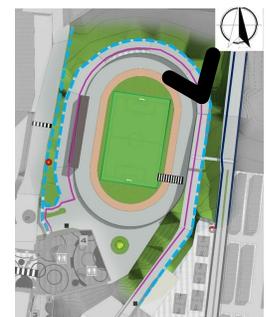


← PROTECCIÓN AL PEATÓN  
 ← PUNTO DE REUNIÓN  
 ← CICLOVÍA  
 ← TROTE  
 ← VEGETACIÓN  
 ← BANQUETA

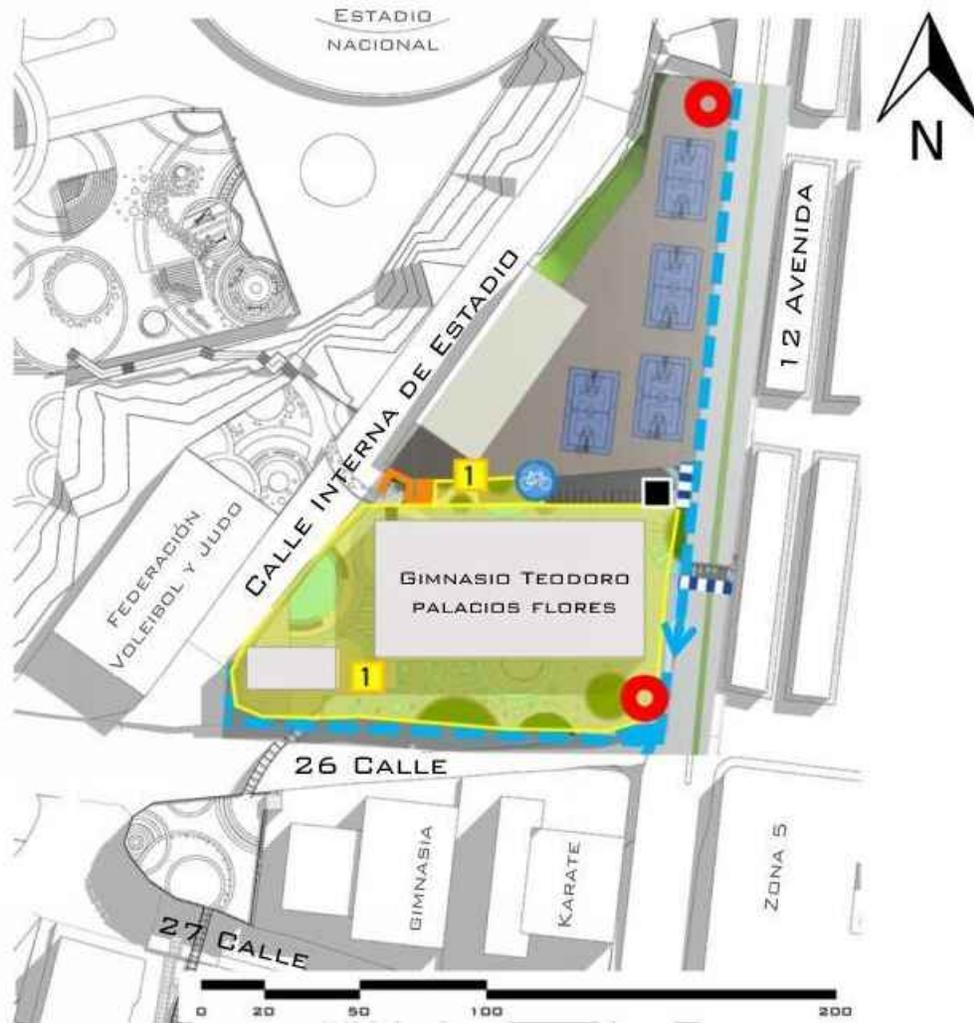
## VISTA DE CIRCULACIÓN DE ESTADIO 2



### LOCALIZACIÓN



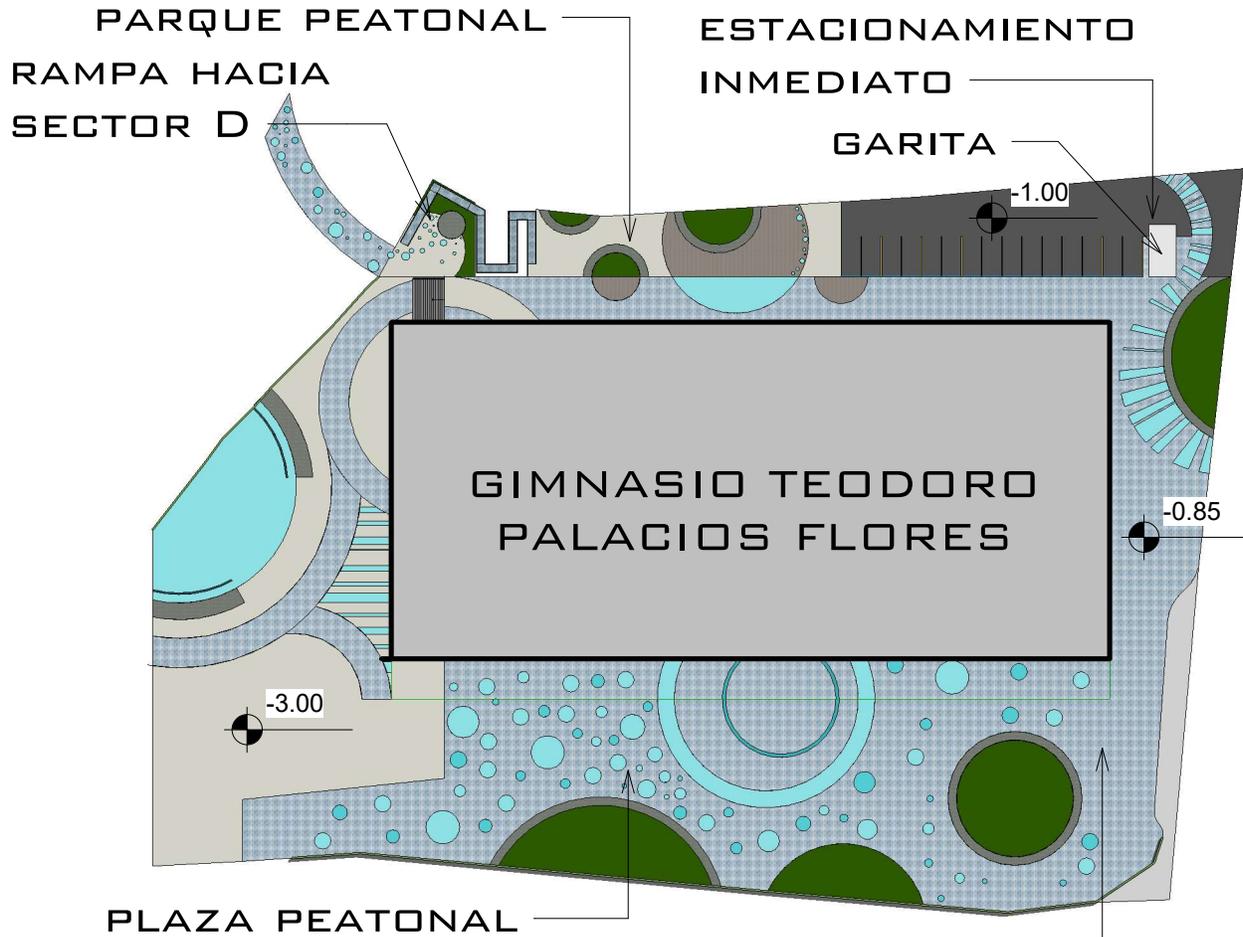
## SECTOR B – BASQUETBOL



### SIMBOLOGÍA

Ciclovia		Circuito de Trote	
Rampa pública		Cruce peatonal	
Garita de Seguridad		Parada de bus	
Biciparqueo		Edificación	
Plazas			

## PARQUE / PLAZA BASQUETBOL



LOCALIZACIÓN



AREA PARA PARADA DE BUS

## VISTA PLAZA PEATONAL Y ESTACIONAMIENTO



LOCALIZACIÓN



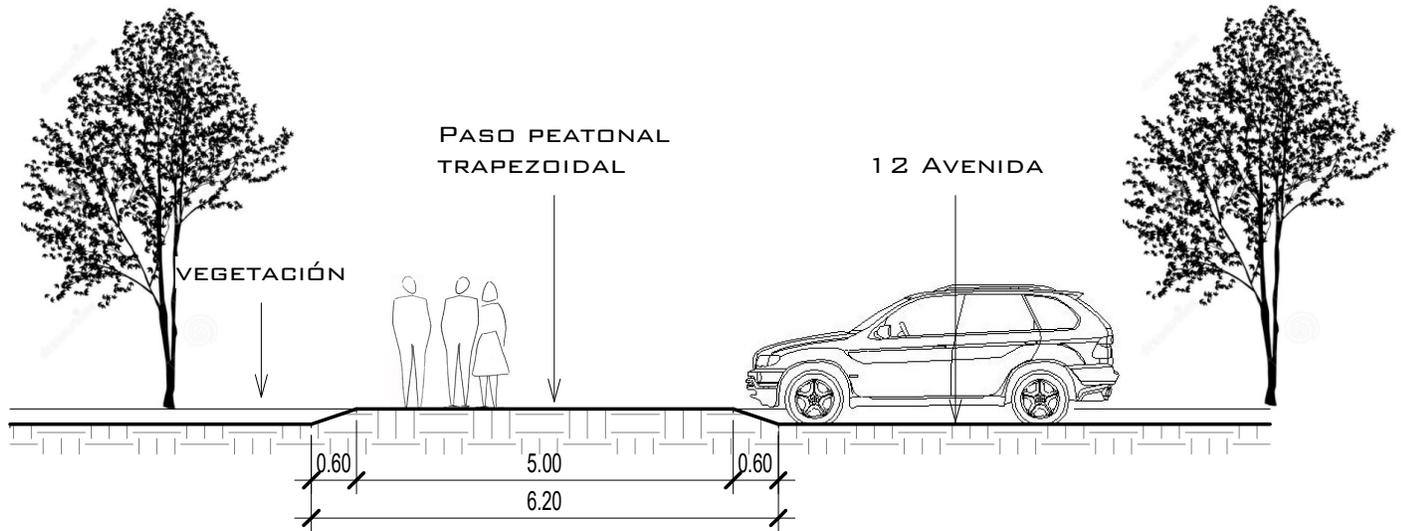
## VISTA RAMPA HACIA SECTOR D



LOCALIZACIÓN



## PASO DE PEATONES 12 AV.

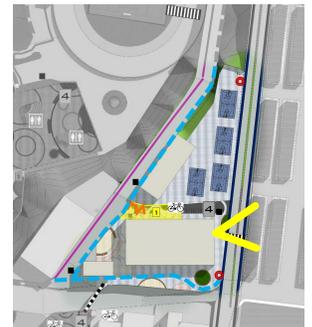


GABARITO LONGITUDINAL

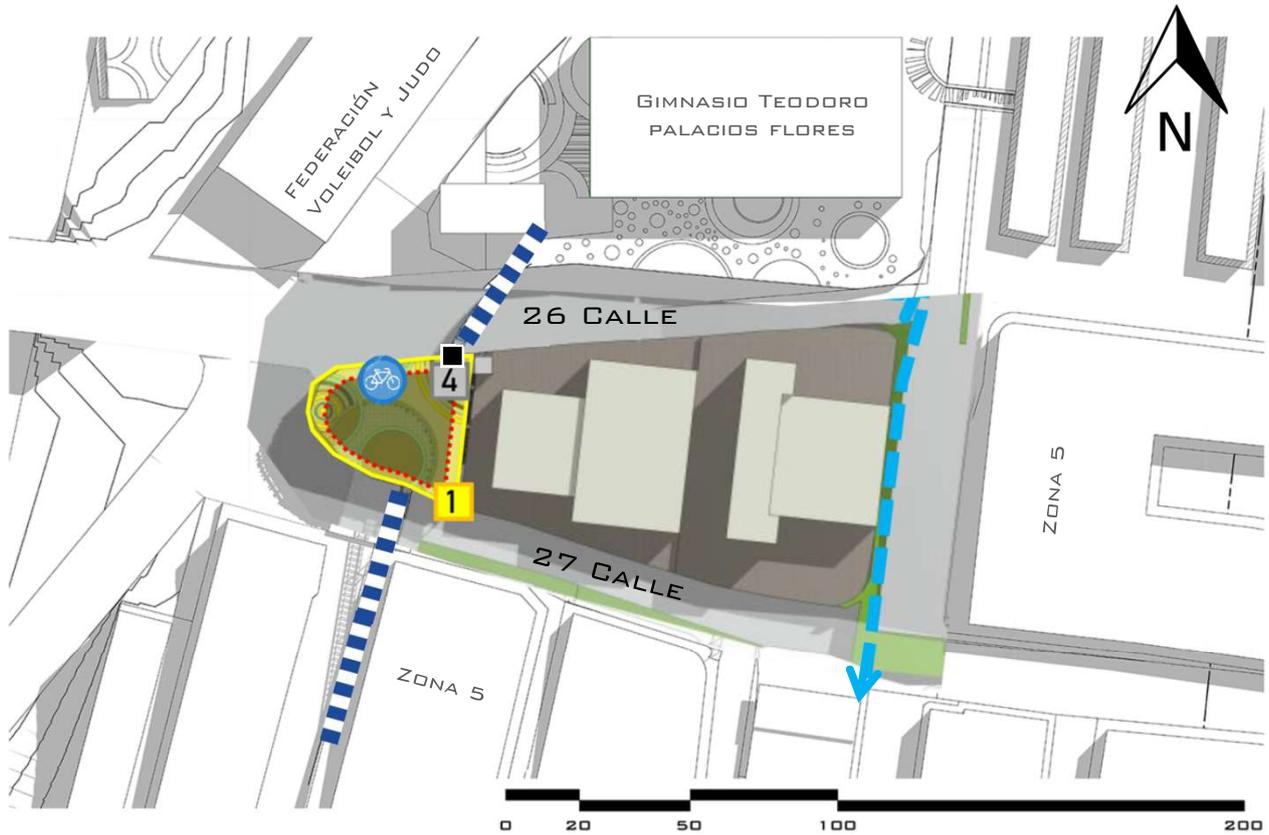
## VISTA PASO DE PEATONES 12 AVE.



LOCALIZACIÓN



## SECTOR C – GIMNASIA Y ARTES MARCIALES



### SIMBOLOGÍA

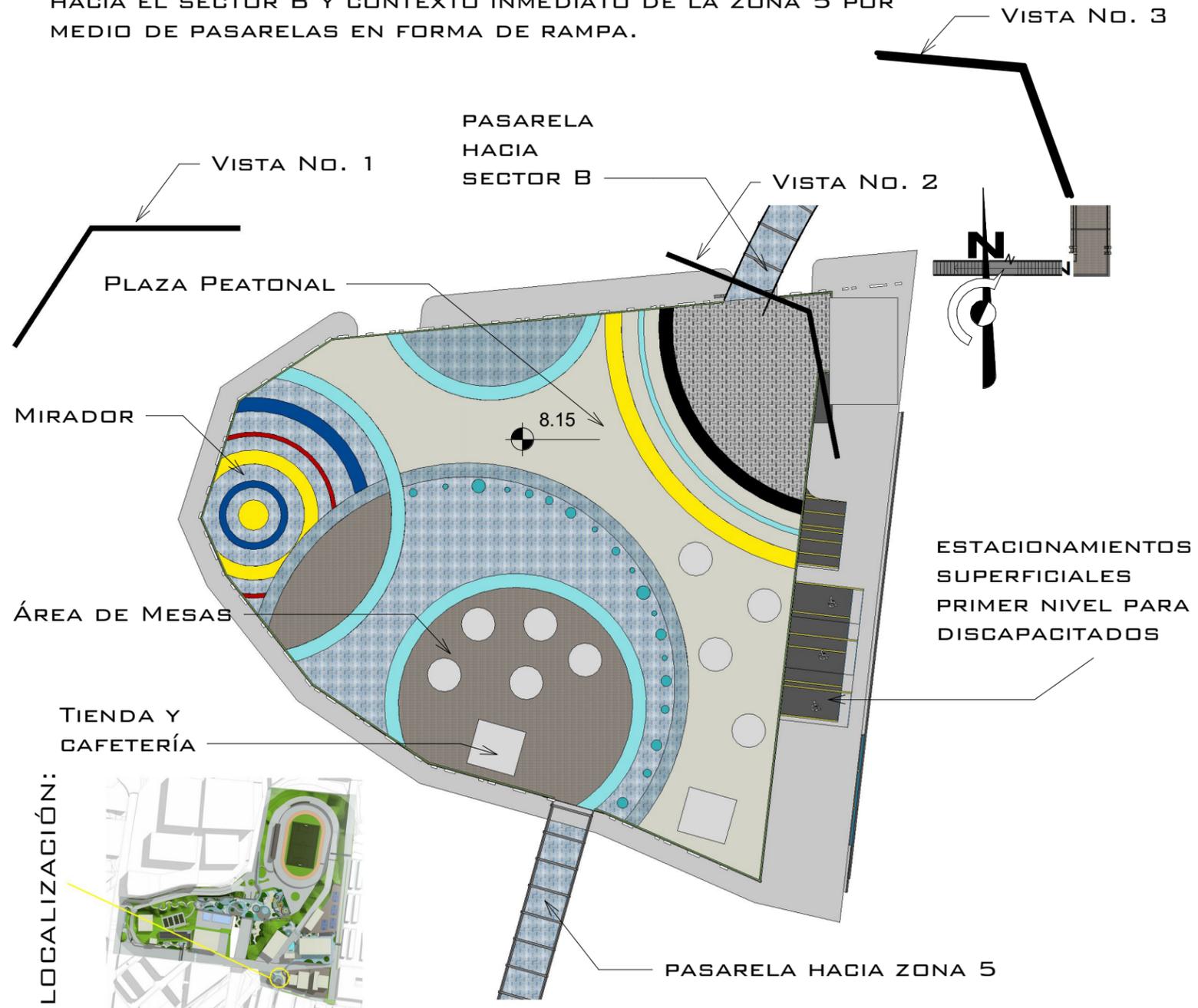
Ciclovia		Cruce peatonal elevado	
Garita de Seguridad		Biciparqueo	
Edificación			
Edificio de estacionamiento		Plaza	



## PLAZA CON PARQUEO EN ÁREA DE GIMNASIA

Esc. 1:400

EDIFICIO DE ESTACIONAMIENTO PARA SATISFACER LA NECESIDAD DE PARQUEO EN EL ÁREA DE GIMNASIA Y ARTES MARCIALES - SECTOR C CUENTA CON UN NIVEL DE SÓTANO, DOS NIVELES SUPERFICIALES Y UNA PLAZA PEATONAL EN LA AZOTEA. DICHA PLAZA ESTÁ UNIDA HACIA EL SECTOR B Y CONTEXTO INMEDIATO DE LA ZONA 5 POR MEDIO DE PASARELAS EN FORMA DE RAMPA.



VISTA NO. 1



ESTACIONAMIENTO FEDERACIÓN DE GIMNASIA

VISTA NO. 2



PLAZA EN FEDERACIÓN DE GIMNASIA

VISTA NO. 3



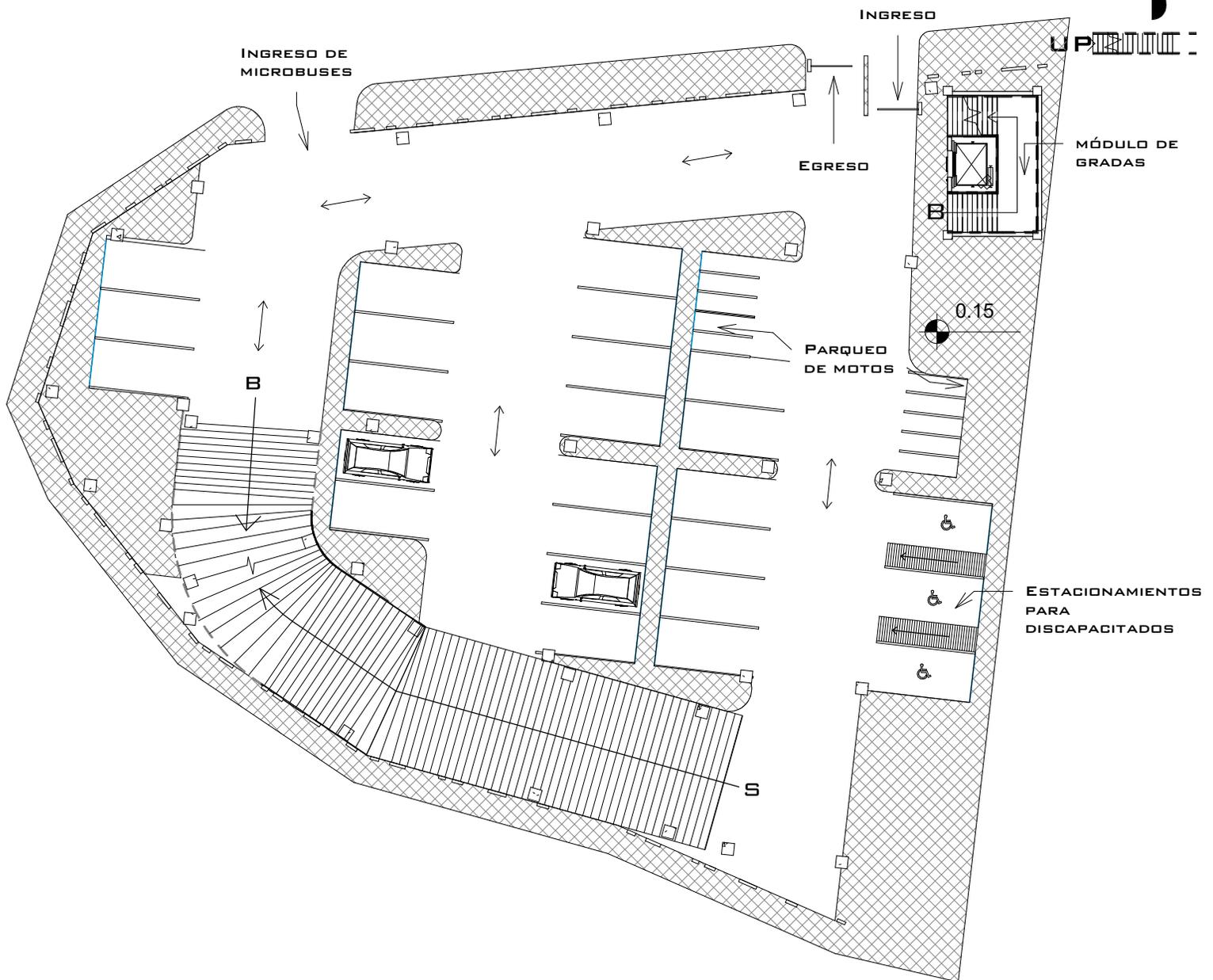
PASARELA CON RAMPA - UNIÓN CON SECTOR B



## PRIMER NIVEL

Esc. 1:300

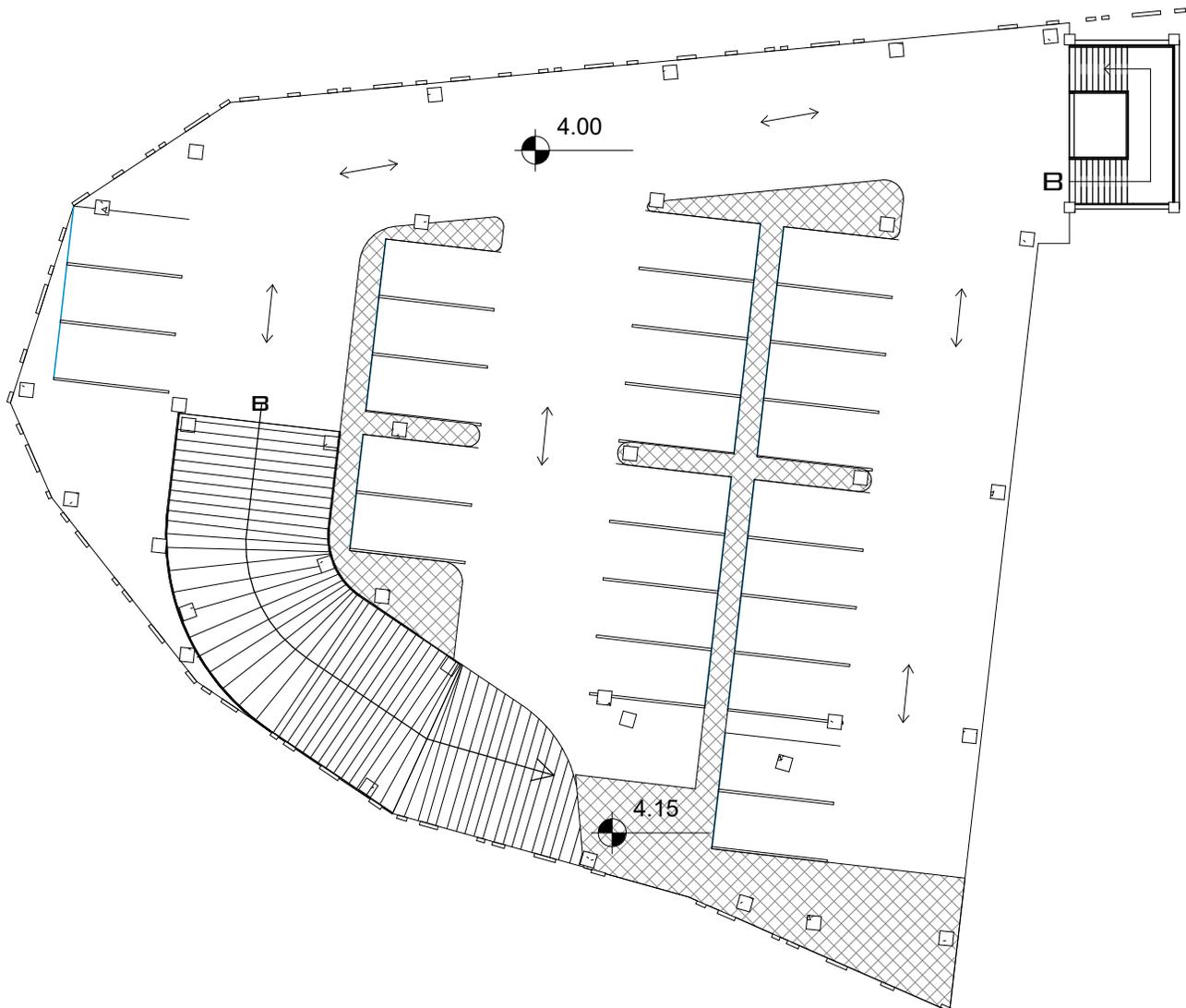
Cuenta con 25 plazas de parqueo para automoviles y 13 plazas de parqueo para motocicletas. Se usaran los sanitarios privados del área de gimnasia. El módulo de gradas cuenta con elevador para bajar de la plaza en la cubierta del parqueo.



## SEGUNDO NIVEL

Esc. 1:300

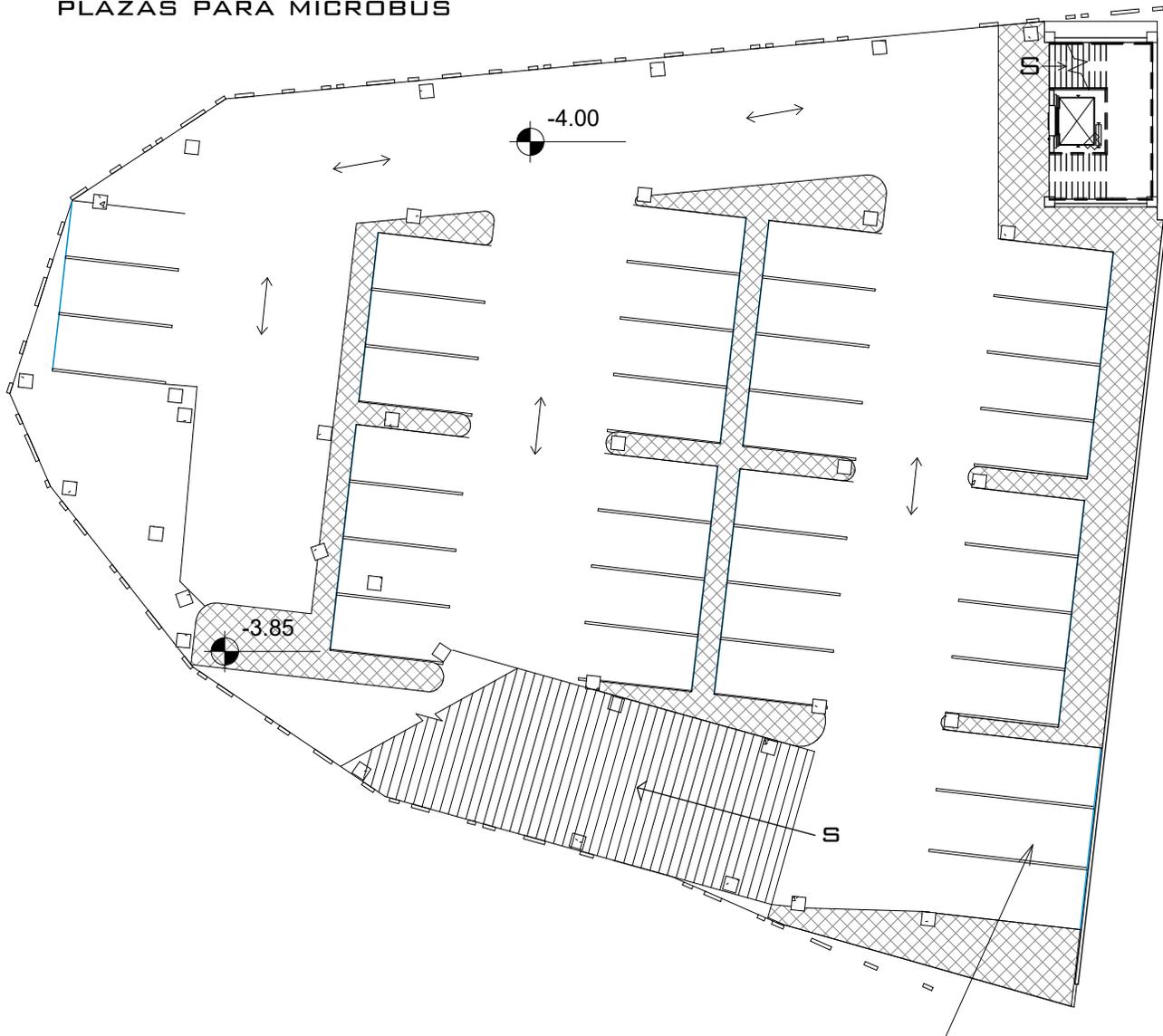
CUENTA CON 27 PLAZAS  
DE PARQUEO PARA  
AUTOMOVILES.



# SÓTANO

Esc. 1:300

CUENTA CON 39 PLAZAS  
DE PARQUEO PARA  
AUTOMOVILES. Y 3  
PLAZAS PARA MICROBUS

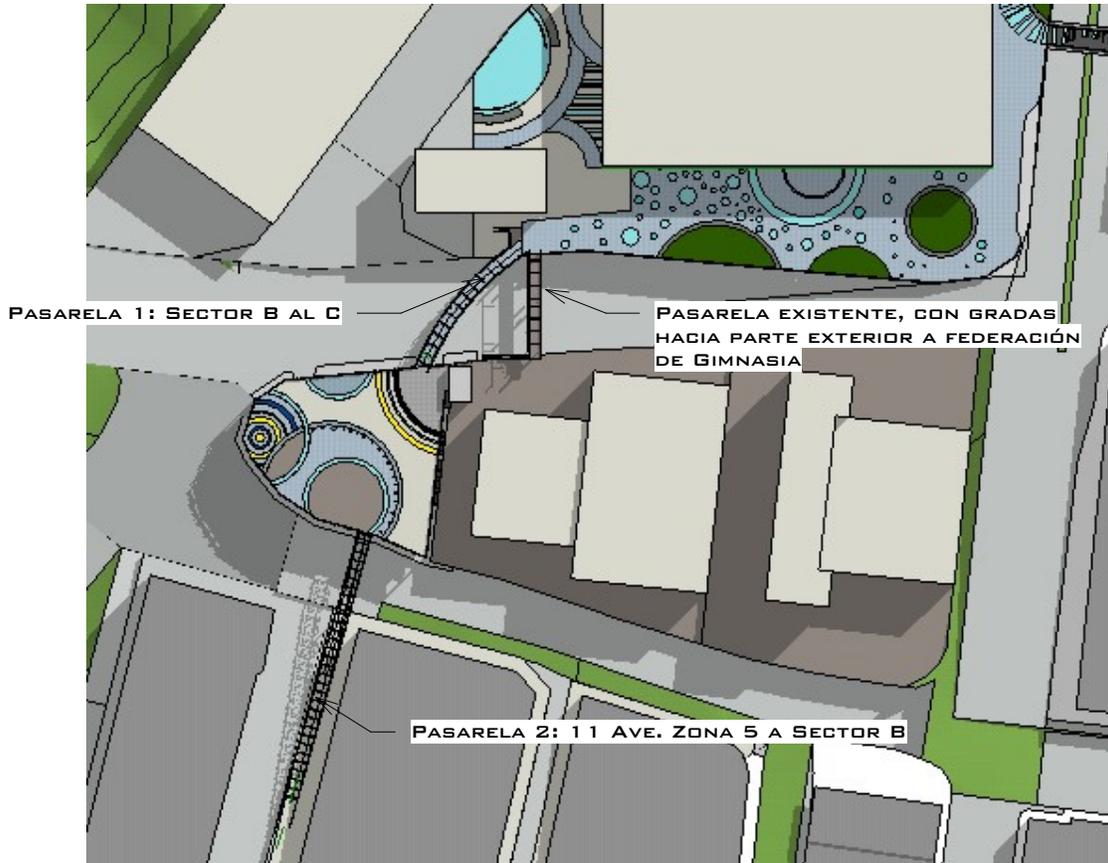


PARQUEO  
DE  
MICROBUSES

# PASARELAS

SIN ESCALA

APROVECHANDO LA TOPOGRAFÍA, SE MANTIENE EL NIVEL A LO LARGO DE LAS PASARELAS CON MÍNIMA PENDIENTE, PARA LLEGAR AL TECHO DEL EDIFICIO DE PARQUEOS Y LUEGO BAJAR POR EL ELEVADOR, O SEGUIR HACIA EL SIGUIENTE SECTOR.

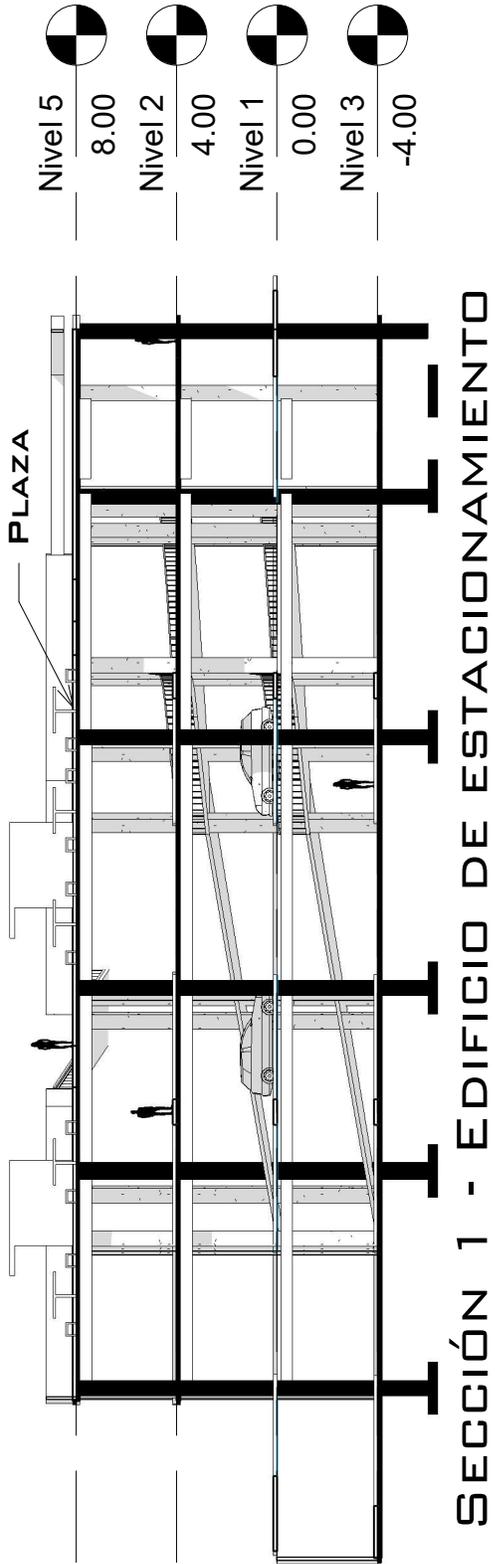


VISTA PASARELA 1:

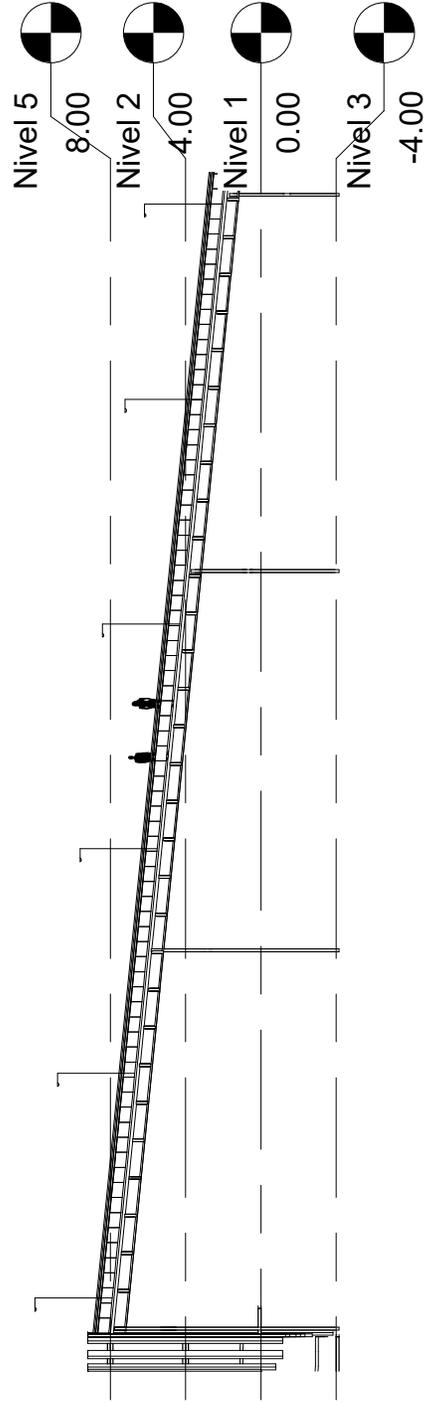


VISTA PASARELA 2:





Esc. 1:300

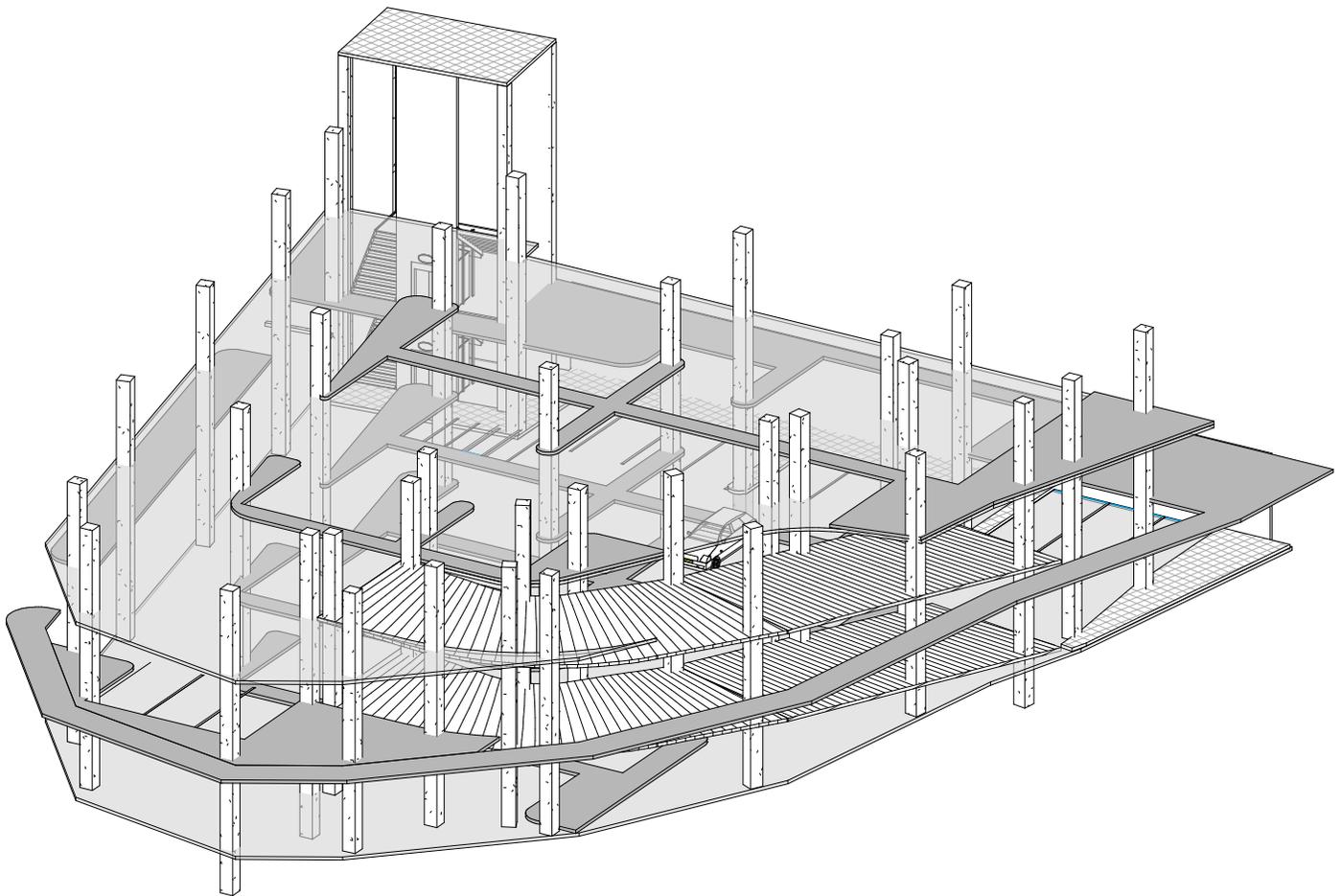


Esc. 1:300

# ESTRUCTURA

Esc. 1:600

SISTEMA ESTRUCTURAL DE CONCRETO REFORZADO PARA VIGAS Y COLUMNAS, LOSAS DE LOSACERO CON FIBRA DE ACERO PARA VIBRACIÓN, MODULACIÓN ENTRE COLUMNAS DE 11.00 X 11.00 M

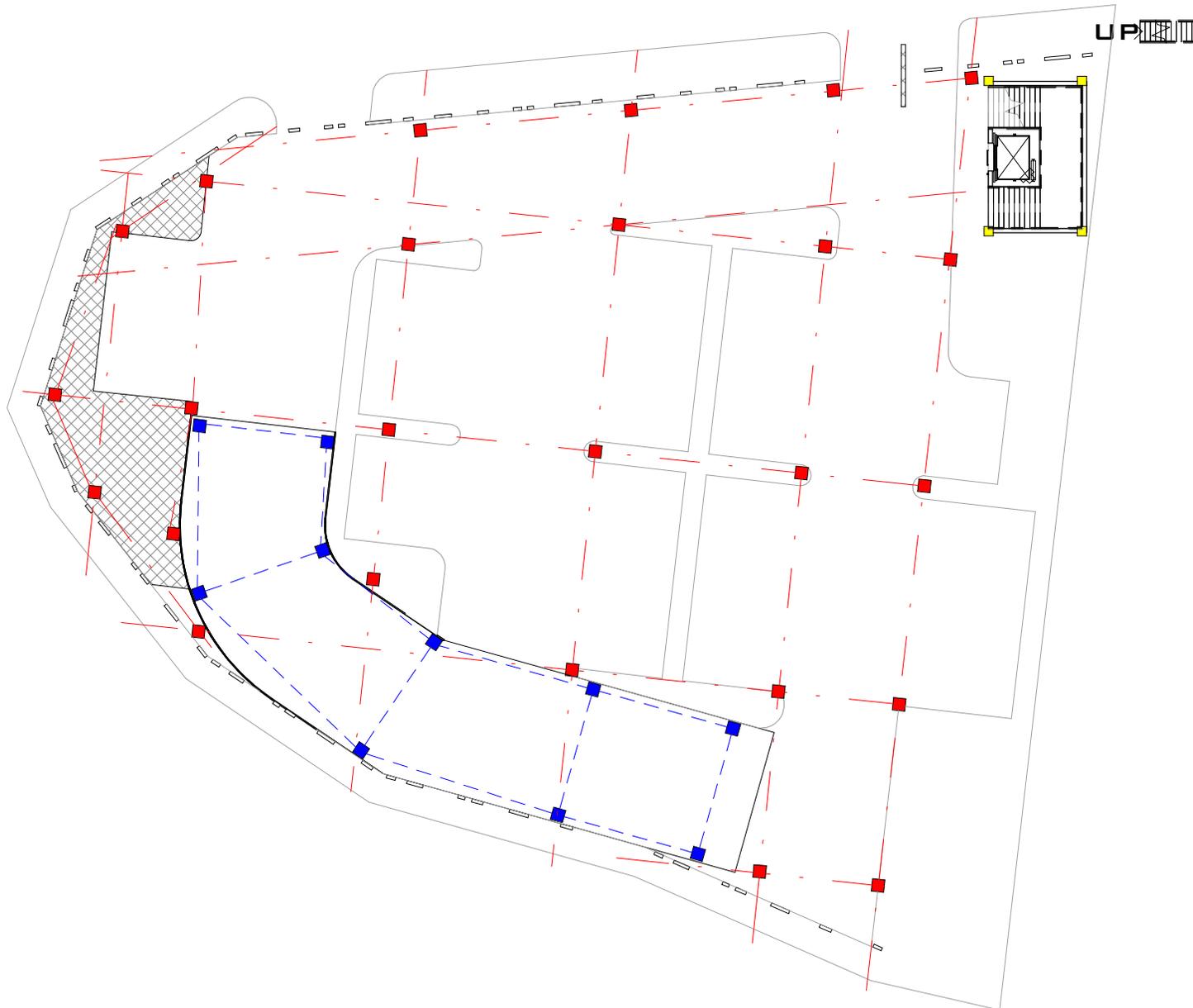


# ESTRUCTURA

Esc. 1:300

LA MODULACIÓN DE COLUMNAS SE DIVIDE EN 3 TIPOS:

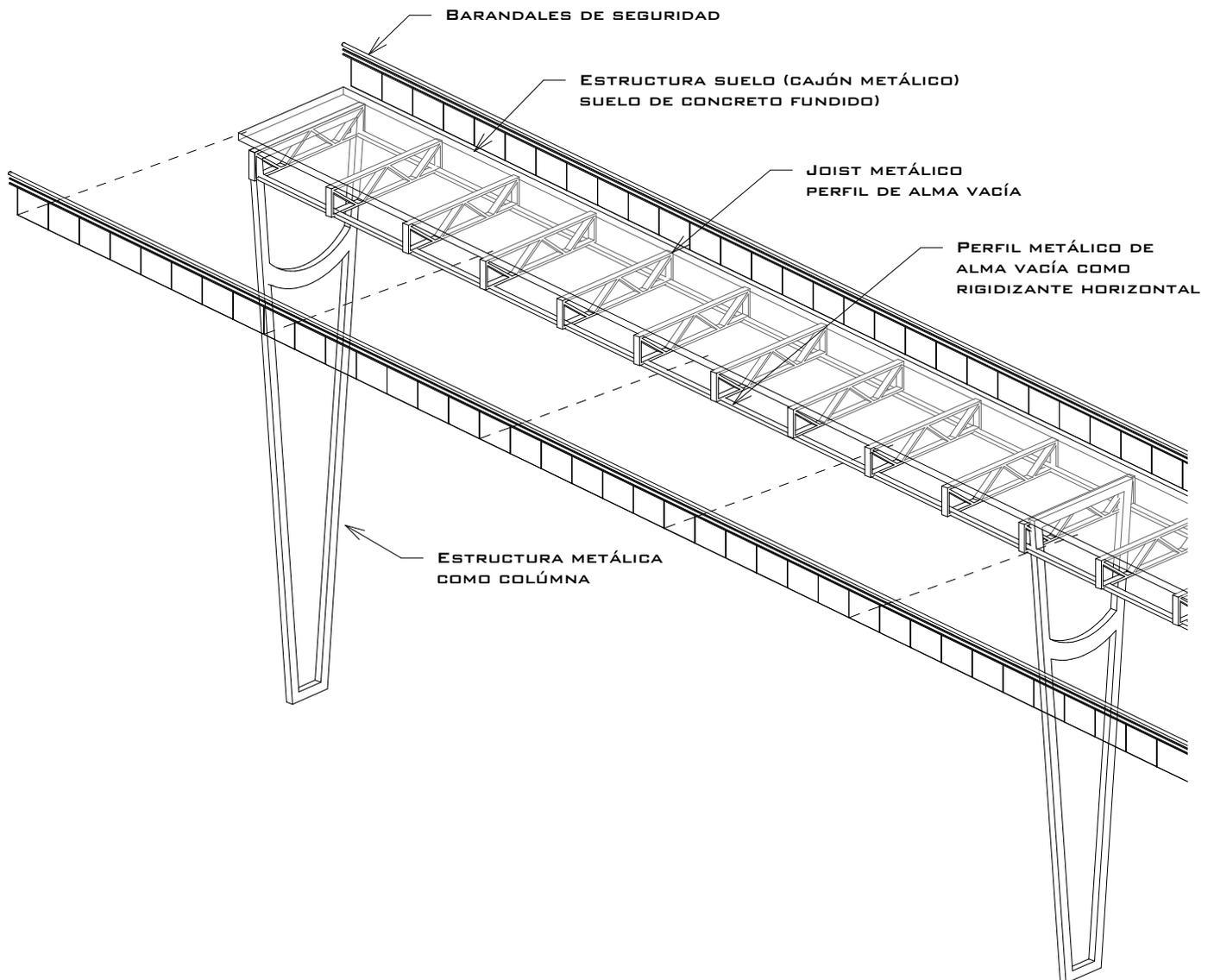
- |            |                                   |
|------------|-----------------------------------|
| ROJAS:     | ESTRUCTURA PRINCIPAL DEL EDIFICIO |
| AZULES:    | ESTRUCTURA DE RAMPA               |
| AMARILLAS: | ESTRUCTURA DE MÓDULO DE GRADAS    |



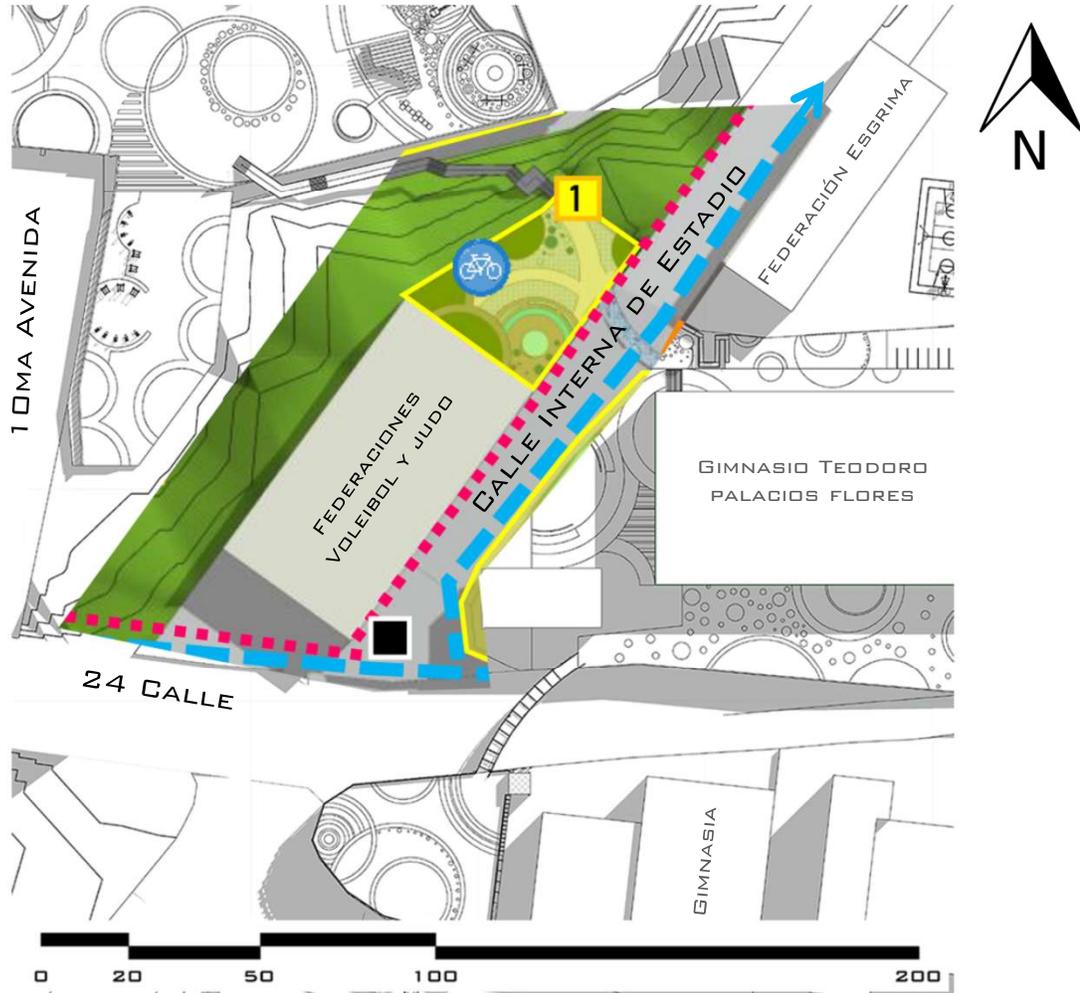
## ESTRUCTURA DE PASARELA

Esc. 1:125

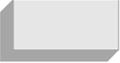
SISTEMA ESTRUCTURAL, JOISTS BIDIMENSIONALES A CADA 2M,  
AMARRADOS POR VIGUETAS METALICAS. TODO SOSTENIDO POR UNA  
ESTRUCTURA EN FORMA DE V, PARA CARGAR LUCES LIGERAS DE  
18M



**SECTOR D – ARTES MARCIALES Y VOLEIBOL**



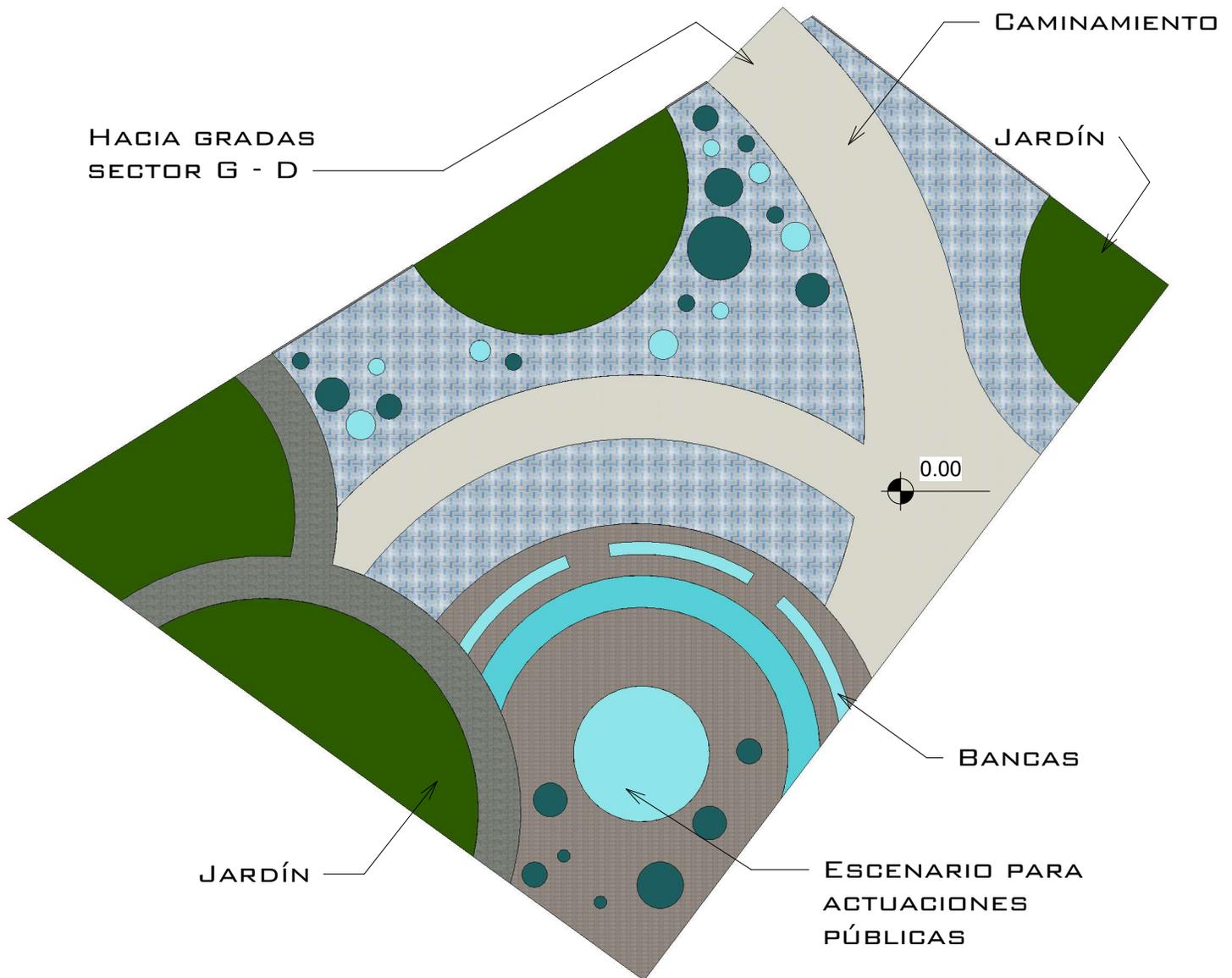
**SIMBOLOGÍA**

Ciclovia		Circuito de Trote	
Plaza		Garita de Seguridad	
Biciparqueo		Edificación	

## PRIMER NIVEL

Esc. 1:300

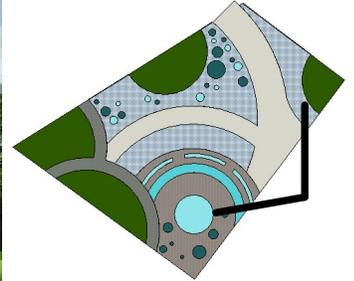
SE HABILITARAN LAS GRADAS DE PIEDRA QUE SE ENCUENTRAN PARA BAJAR DEL SECTOR D AL G, ESTA PLAZA ES PARA RECIBIR EN EL SECTOR D AL LADO DE LA FEDERACIÓN DE JUDO A LOS TRANSEÚNTES.



## VISTA AEREA DE PLAZA



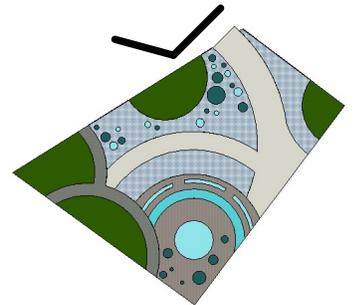
LOCALIZACIÓN



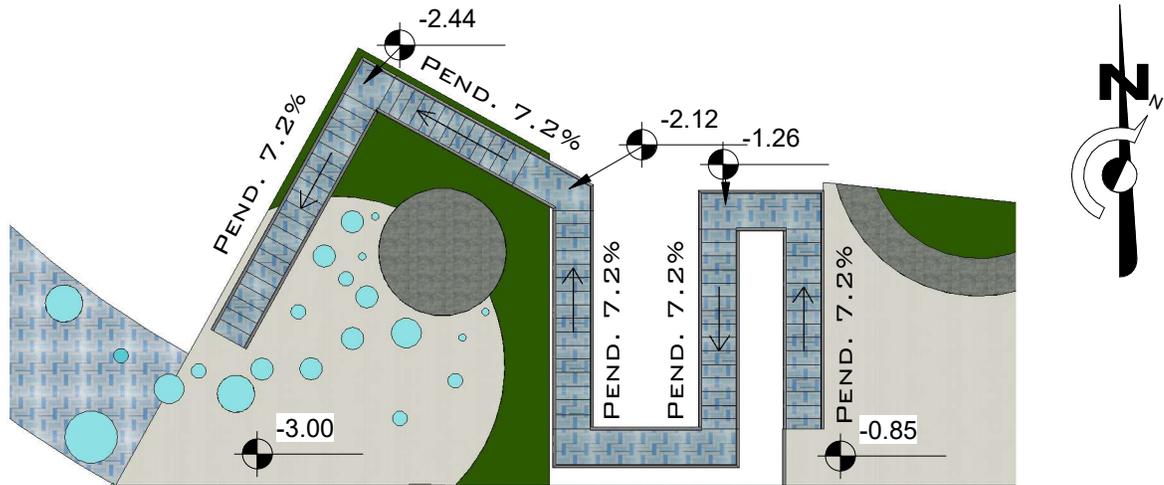
## VISTA DE GRADAS HACIA SECTOR G



LOCALIZACIÓN



# RAMPA DE SECTOR B A SECTOR D



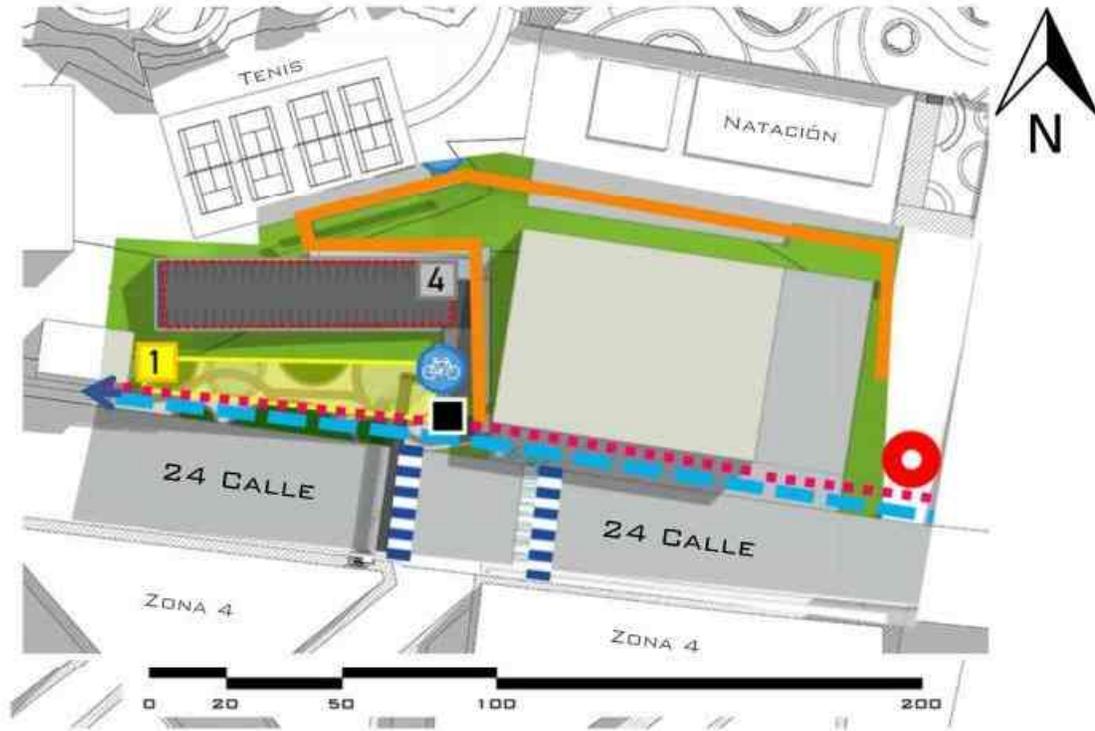
## VISTA RAMPA HACIA SECTOR D



## LOCALIZACIÓN



## SECTOR E - CONFEDERACIÓN

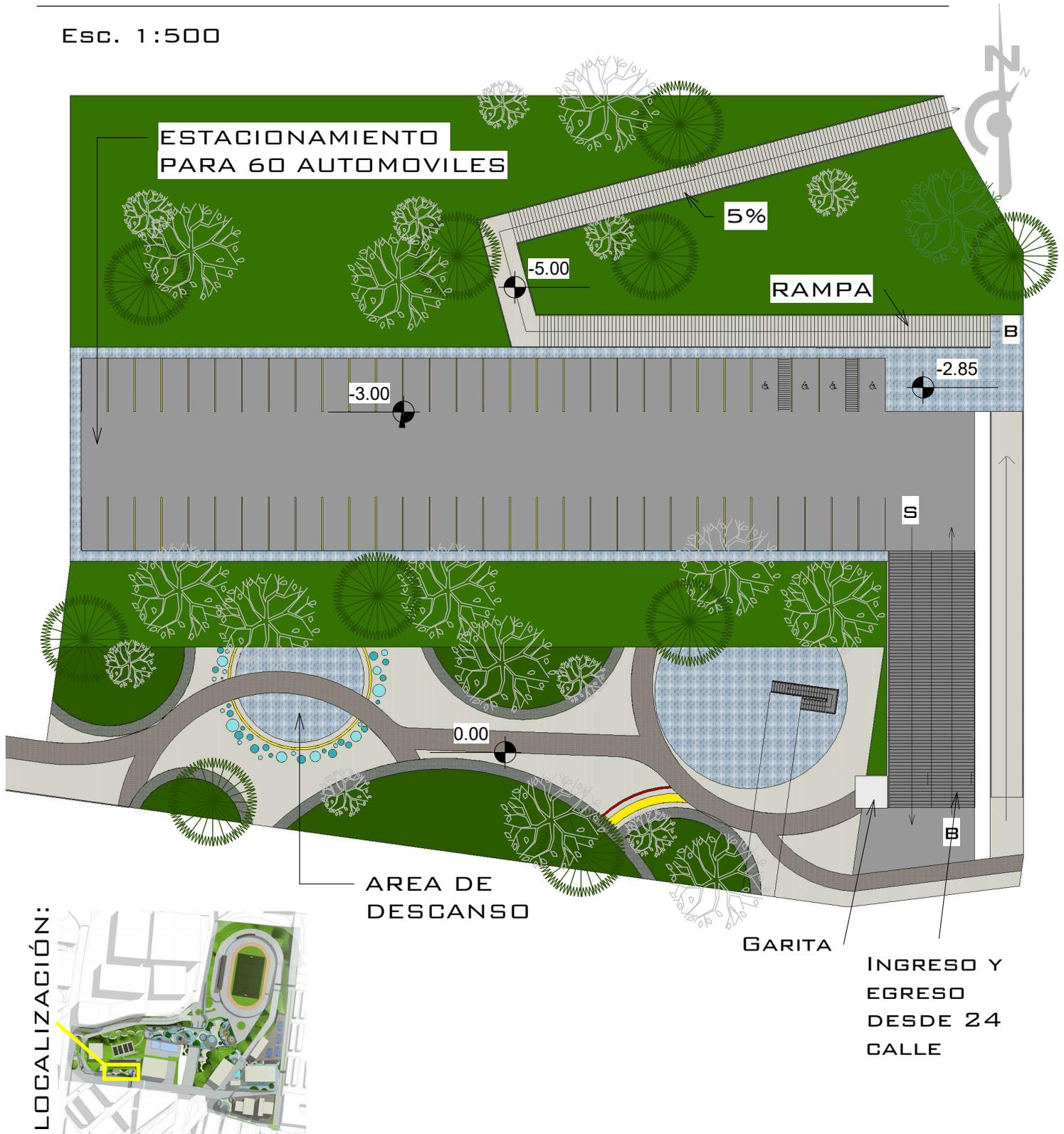


### SIMBOLOGÍA

Ciclovia		Circuito de Trote	
Rampa pública		Cruce peatonal con pasarela y a nivel de calle	
Garita de Seguridad		Parada de bus	
Biciparqueo		Edificación	
Plaza		Estacionamiento	

# PARQUE Y ESTACIONAMIENTO

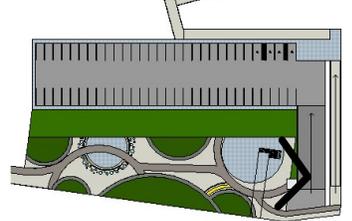
Esc. 1:500



## VISTA DE PASARELA 24 CALLE



LOCALIZACIÓN:

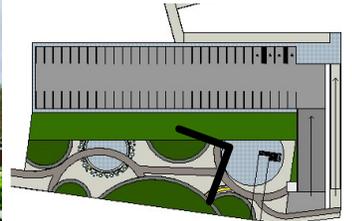


PASARELA TERMINA EN NUEVO PARQUE AMPLIADO (ANTIGUO PARQUE INFANTIL)

## VISTA DE PARQUE



LOCALIZACIÓN:

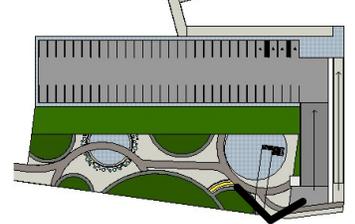


EL PARQUE ESTÁ A UN DESNIVEL DE +1.50M DE LA 24 CALLE

## VISTA DE PASARELA 24 CALLE



LOCALIZACIÓN:

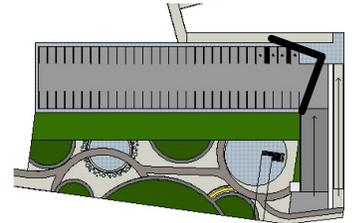


## VISTA DE PUESTO DE LUSTRE, BICIPARQUEO Y PASARELA

## VISTA DE PARQUE

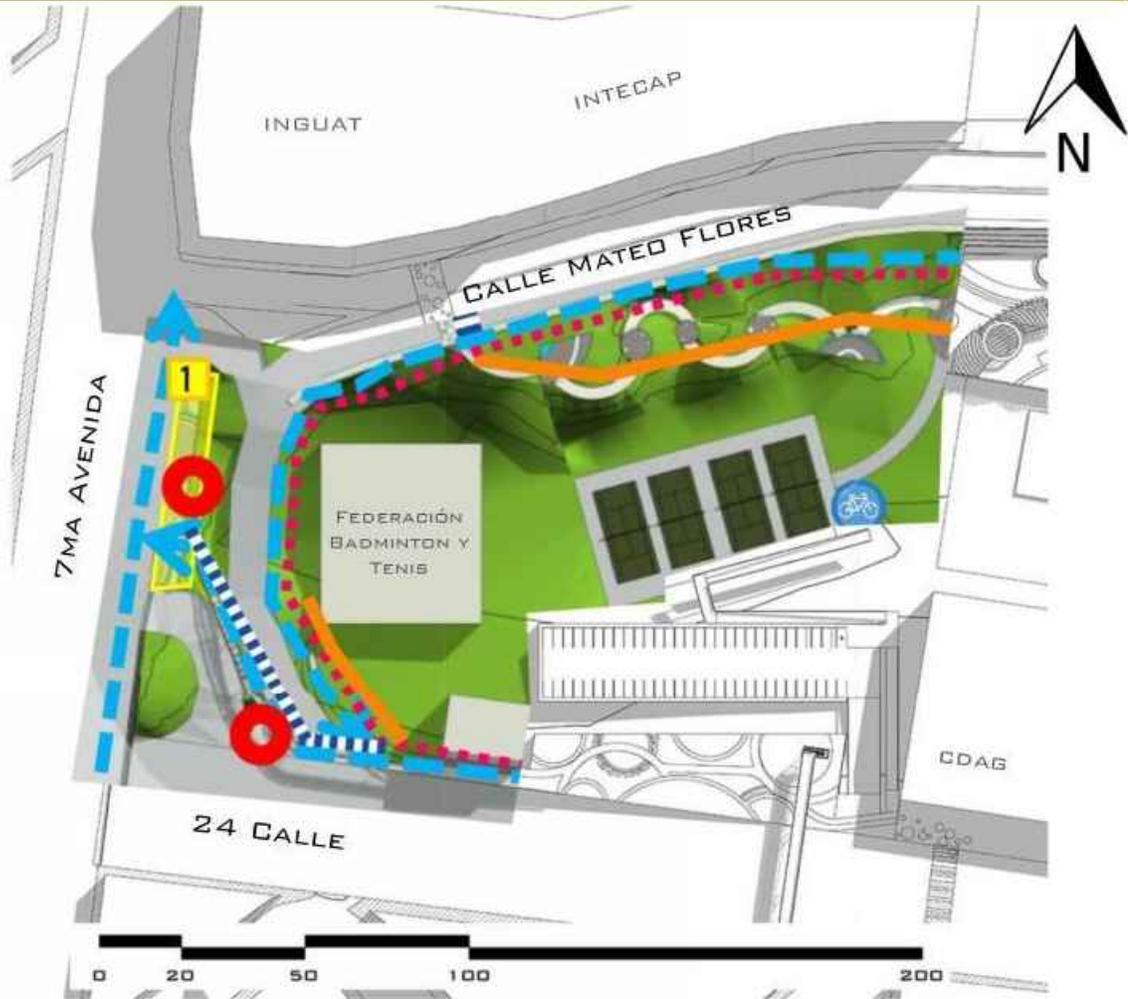


LOCALIZACIÓN:



## PARQUEO A DISPOSICIÓN INMEDIATA DE TRABAJADORES DE LA CDAG

## SECTOR F – ARTES MARCIALES Y VOLEIBOL



### SIMBOLOGÍA

Ciclovía		Circuito de Trote	
Rampa pública		Cruce peatonal elevado	
Garita de Seguridad		Parada de bus	
Biciparqueo		Edificación	
Plazas			

# PLAZA PARADA DE BUS

Esc. 1:125

LOCALIZACIÓN:



PASARELA HACIA 7MA.



JARDÍN

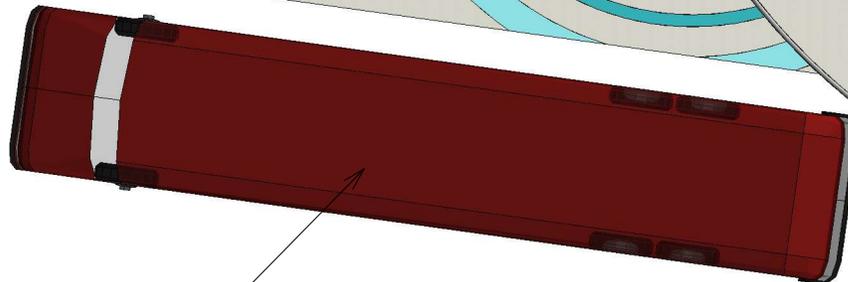
GRADAS

3.00

AREA DE ESPERA

6.00

0.00



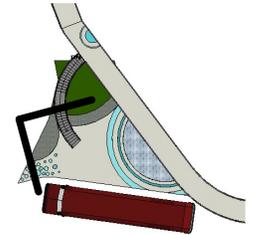
AUTOBUS

PASARELA HACIA CDAG

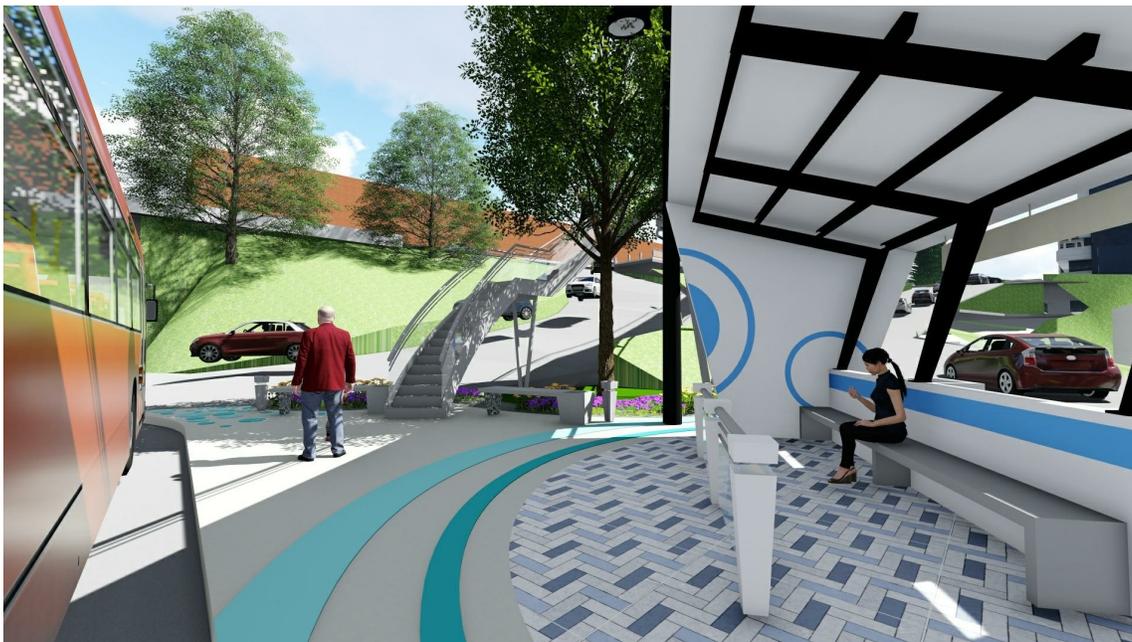
## VISTA DE PAJARO PARADA DE BUS



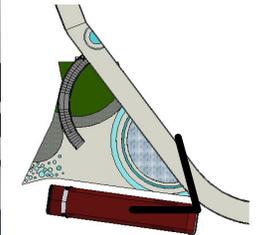
LOCALIZACIÓN:



## RENDER PARADA DE BUS



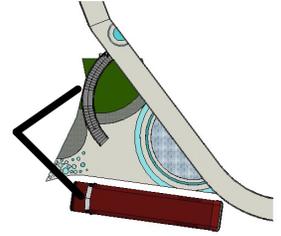
LOCALIZACIÓN:



## VISTA ÁREA DE ESPERA



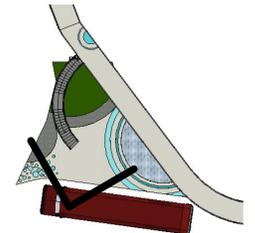
LOCALIZACIÓN:



## VISTA DE GRADAS CON DESCANSO



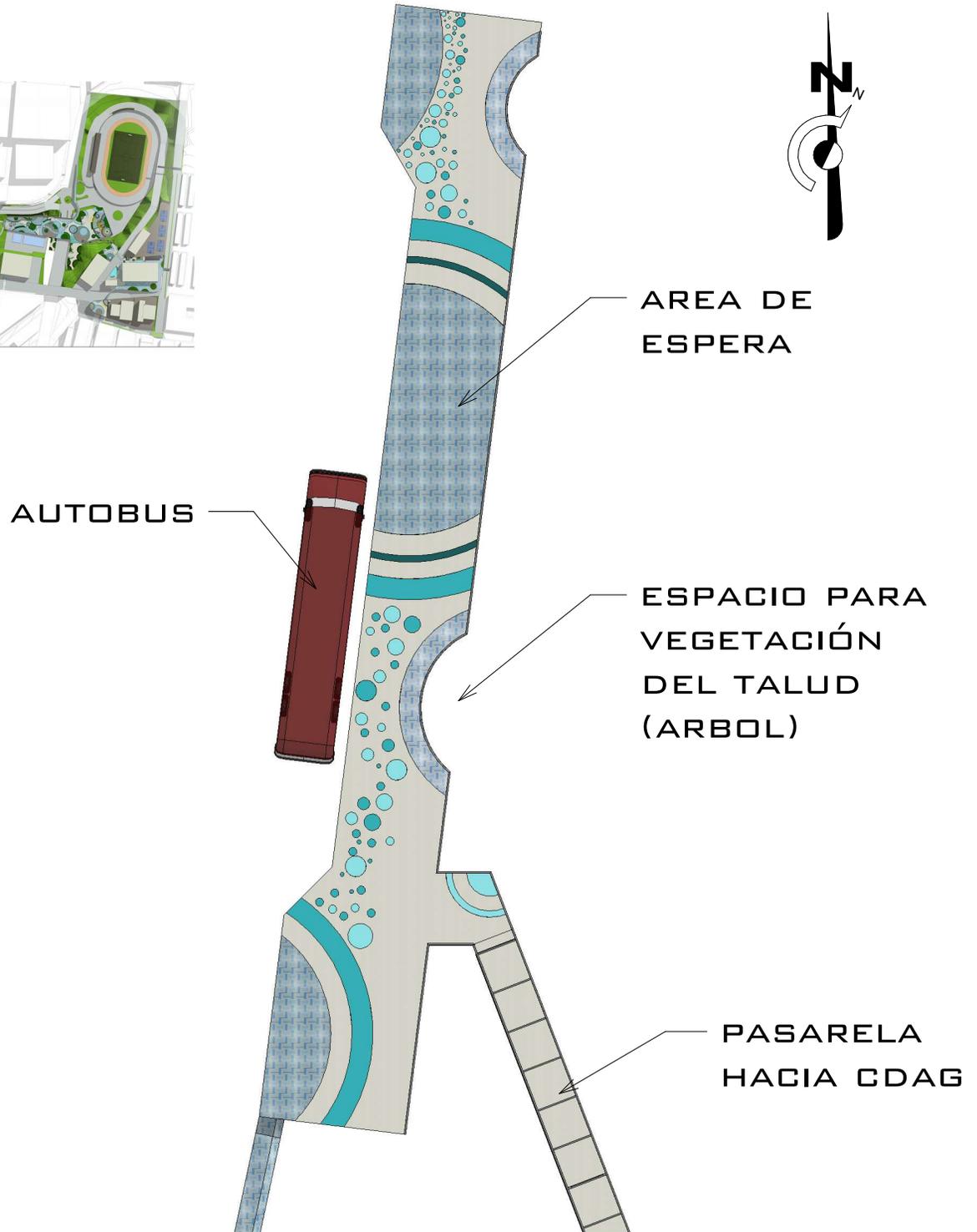
LOCALIZACIÓN:



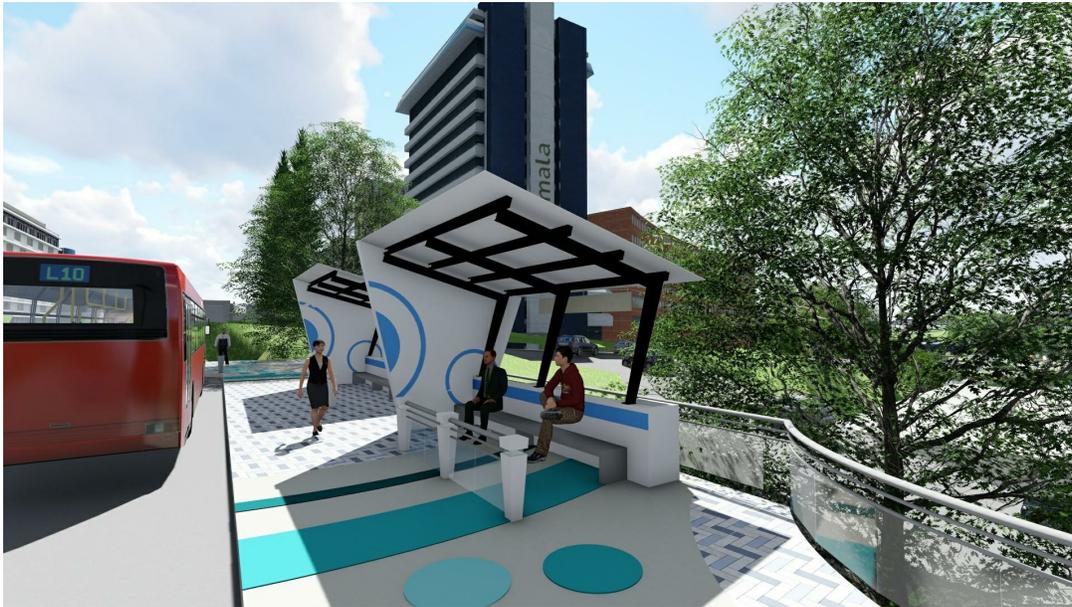
# PLAZA PARADA DE BUS 7MA AVENIDA

Esc. 1:300

LOCALIZACIÓN:



## VISTA PARADAS DE BUS



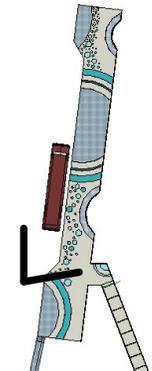
LOCALIZACIÓN:



## VISTA BAHIA PARA ABORDAJE DE BUS



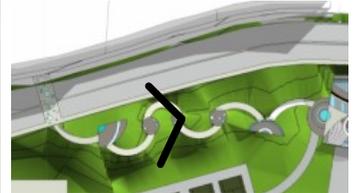
LOCALIZACIÓN:



## VISTA: PARTE SUPERIOR PARQUE/RAMPA PEATONAL



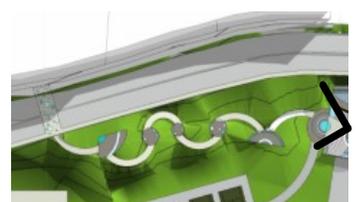
LOCALIZACIÓN:



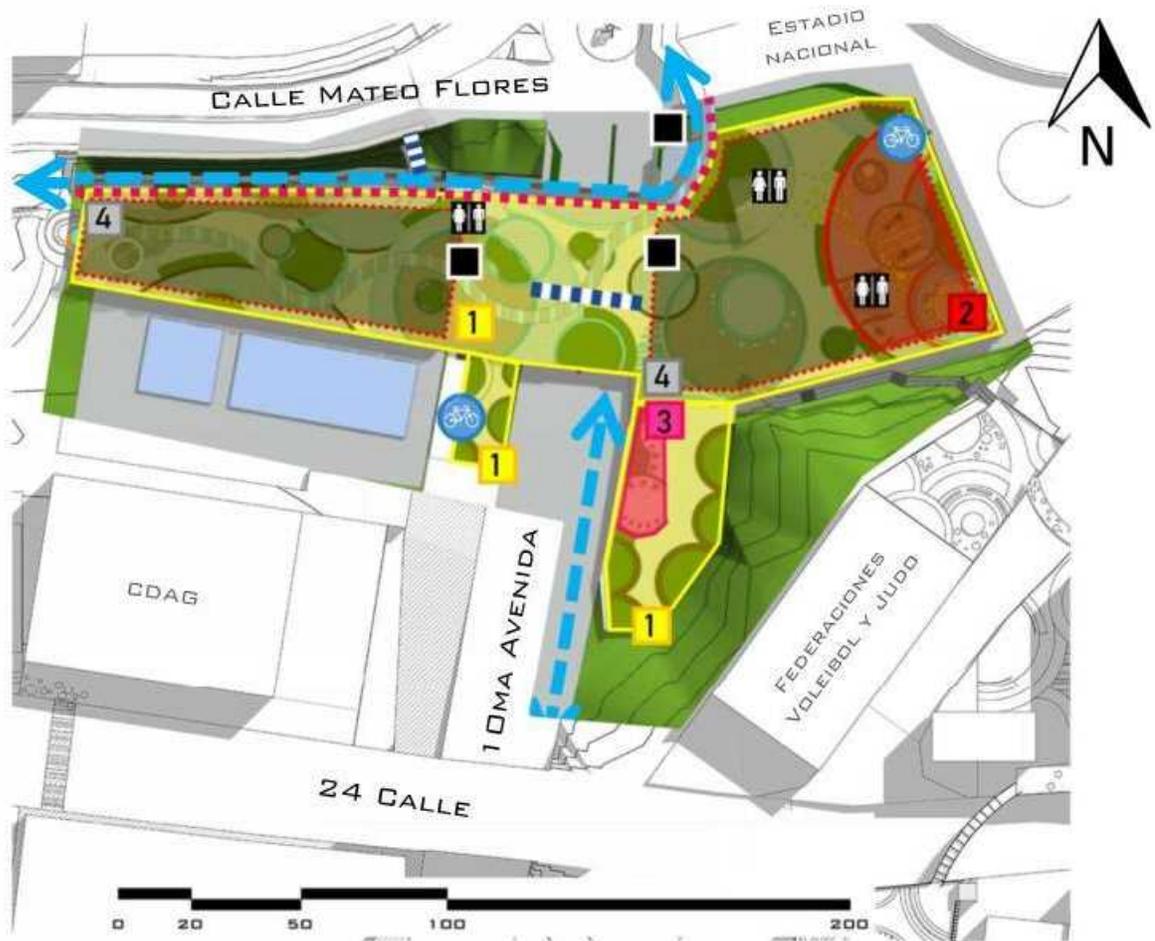
## VISTA: PARTE INFERIOR PARQUE/RAMPA PEATONAL



LOCALIZACIÓN:



## SECTOR G – PLAZA Y ESTACIONAMIENTO



### SIMBOLOGÍA

Ciclovía		Circuito de Trote	
Baños públicos		Cruce peatonal (plaza)	
Garita de Seguridad		Parada de bus	
Biciparqueo		Edificación	
Plazas		Parque infantil	
Gimnasio al aire libre		Estacionamiento	

# PLAZA CON PARQUE EN SÓTANOS

Esc. 1:600

EDIFICIO DE ESTACIONAMIENTO TIPO SÓTANO CON PLAZA PEATONAL Y CRUCE PEATONAL EN NIVEL SUPERIOR. CUENTA EN TOTAL CON 3 BATERÍAS COMPLETAS DE SANITARIOS Y 780 PLAZAS DE ESTACIONAMIENTO PARA VEHÍCULOS.



VISTA AÉREA DE PLAZA 1  
SALIDA OESTE



VISTA AÉREA DE PLAZA 2  
PLAZA SOBRE 10MA AVENIDA



VISTA AÉREA DE PLAZA 3  
MONUMENTO EXISTENTE



MONUMENTO 10MA AVE





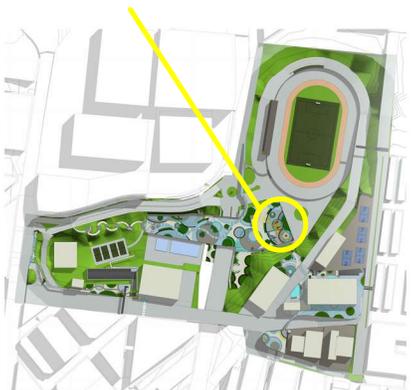
# VISTA PLAZA COMPLETA



## PARQUE INFANTIL:



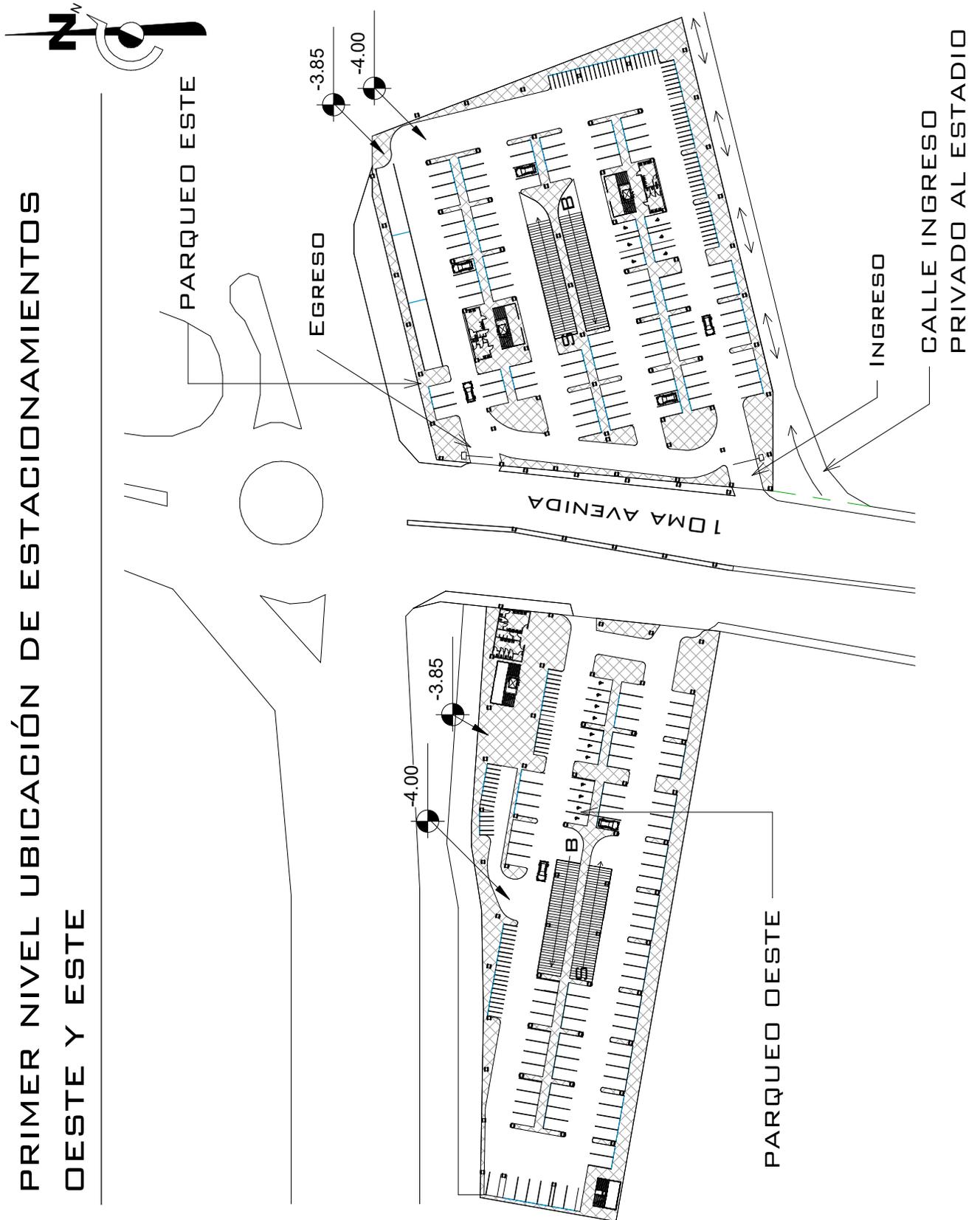
### LOCALIZACIÓN:



### VISTA DE PARQUE COMPLETO



PRIMER NIVEL UBICACIÓN DE ESTACIONAMIENTOS  
OESTE Y ESTE



# PLANTA DE SÓTANO 1- OESTE

Esc. 1:700

CUENTA CON 91 PLAZAS DE PARQUEO PARA AUTOMOVIL Y 67 PARA MOTOCICLETA, 1 BATERÍA DE SANITARIOS PARA HOMBRES Y UNA PARA MUJERES.

BATERIA DE SANITARIOS

MÓDULO DE GRADAS

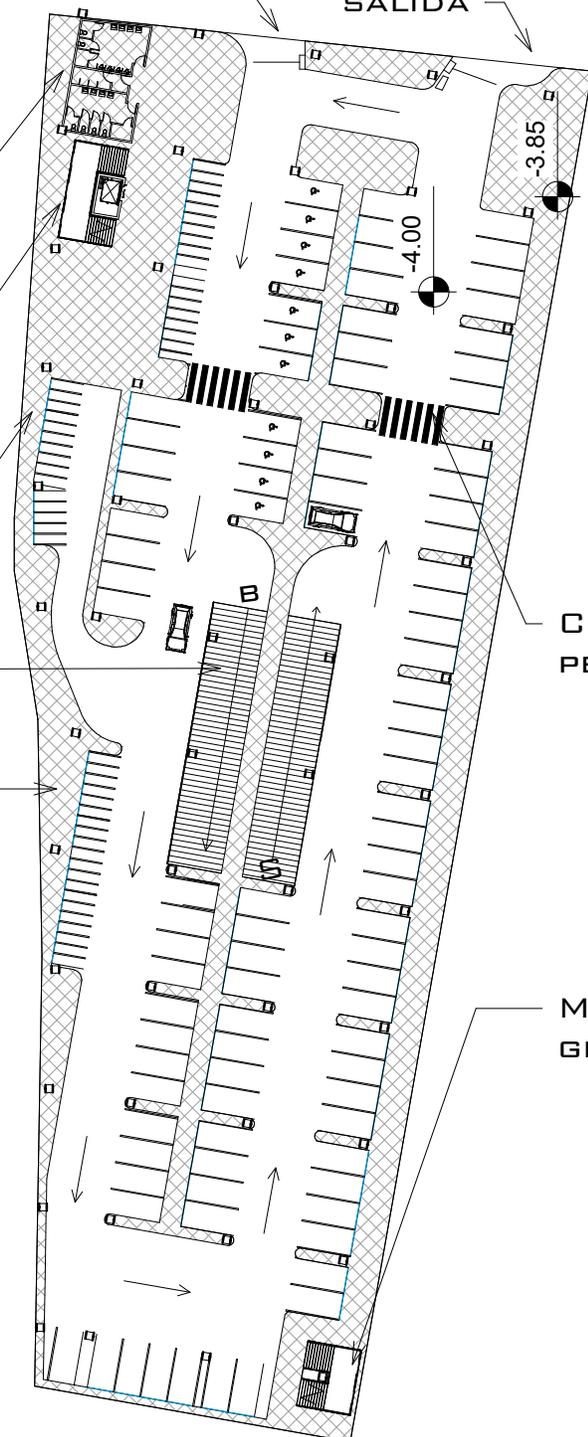
PARQUEO DE MOTOS

RAMPAS

PARQUEO DE MOTOS

INGRESO

SALIDA



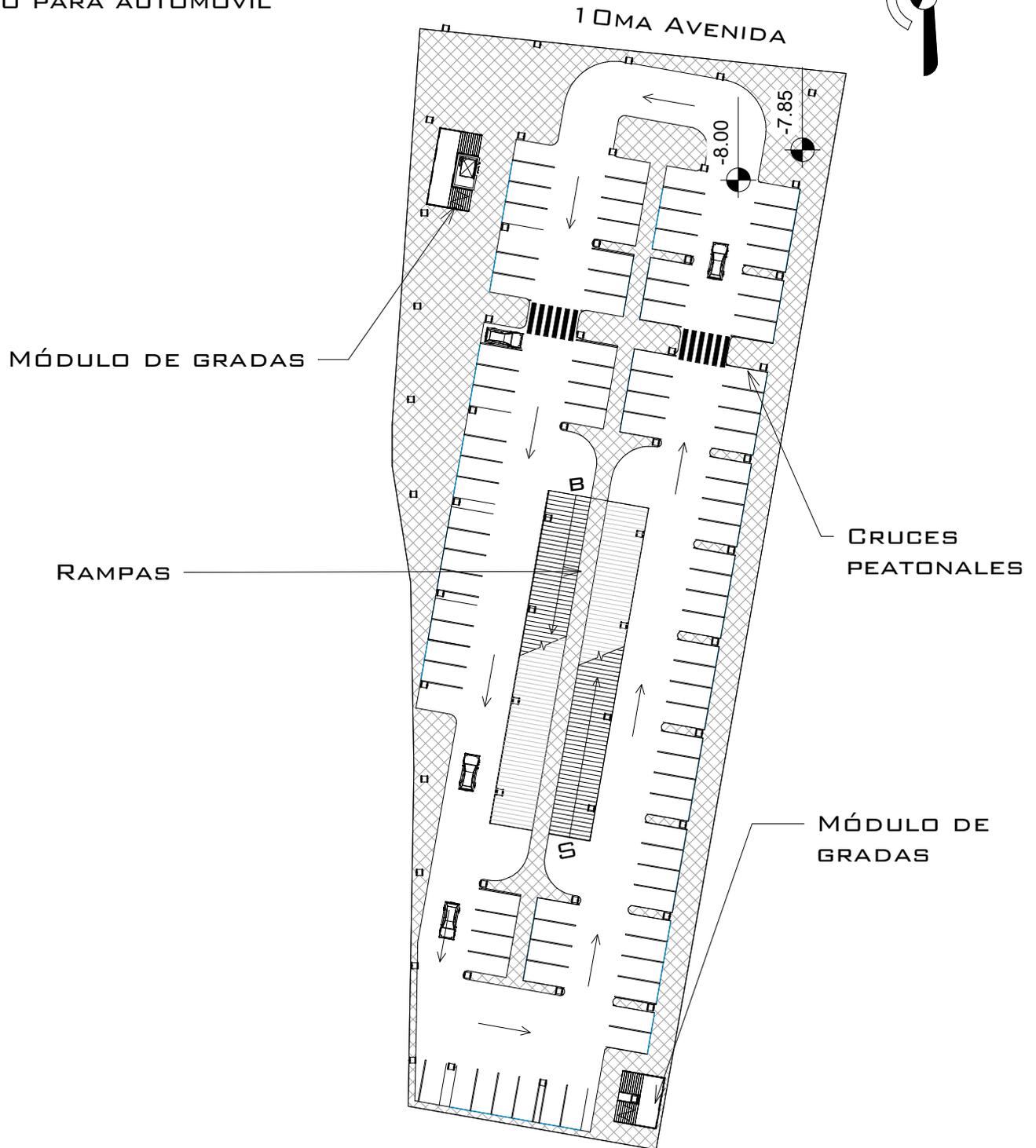
CRUCES PEATONALES

MÓDULO DE GRADAS

# PLANTA DE SÓTANO 2 - OESTE

Esc. 1:700

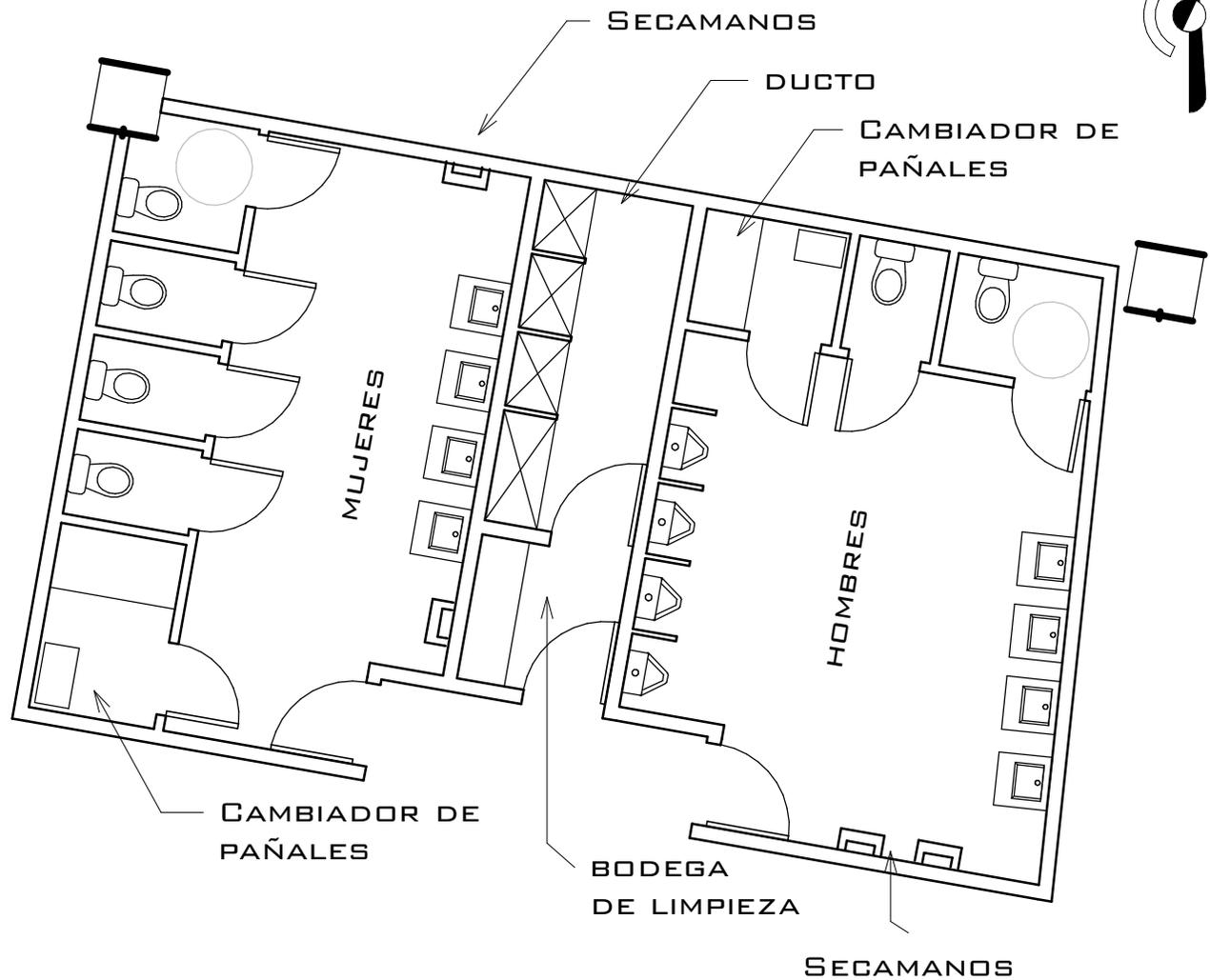
CUENTA CON 106 PLAZAS DE  
PARQUEO PARA AUTOMOVIL



## BATERÍA DE SANITARIOS - OESTE

Esc. 1:75

DEL LADO IZQUIERDO, SANITARIOS PARA MUJERES, CUENTA CON 6 INODOROS Y 6 LAVAMANOS. SANITARIO PARA HOMBRES EN EL LADO DERECHO, CUENTA CON 2 SANITARIOS, 5 LAVAMANOS Y 6 MINGITORIOS

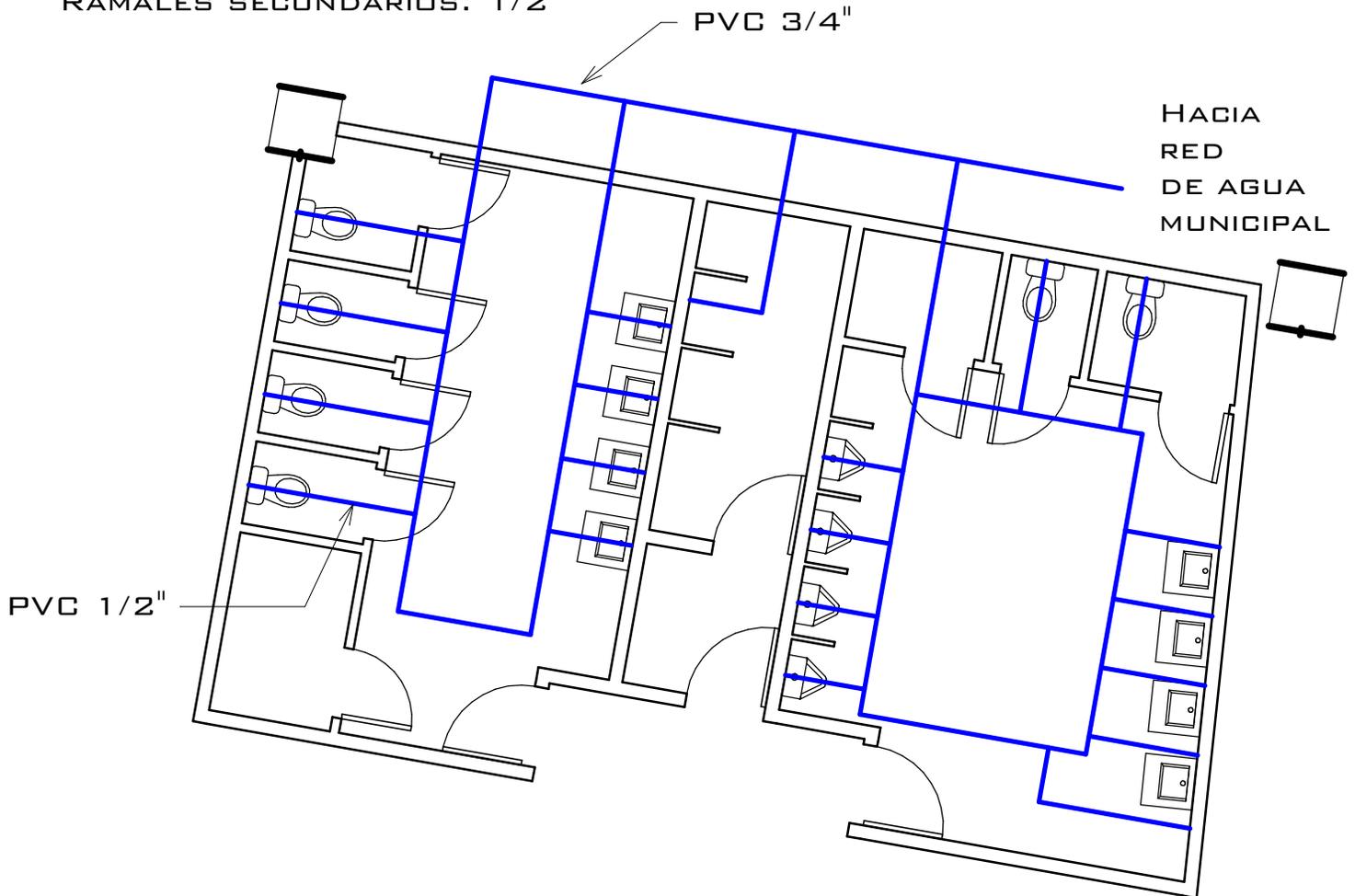


## LOGICA DE INSTALACIONES HIDRAULICAS - OESTE

Esc. 1:75

RAMAL PRINCIPAL: 3/4"

RAMALES SECUNDARIOS: 1/2"



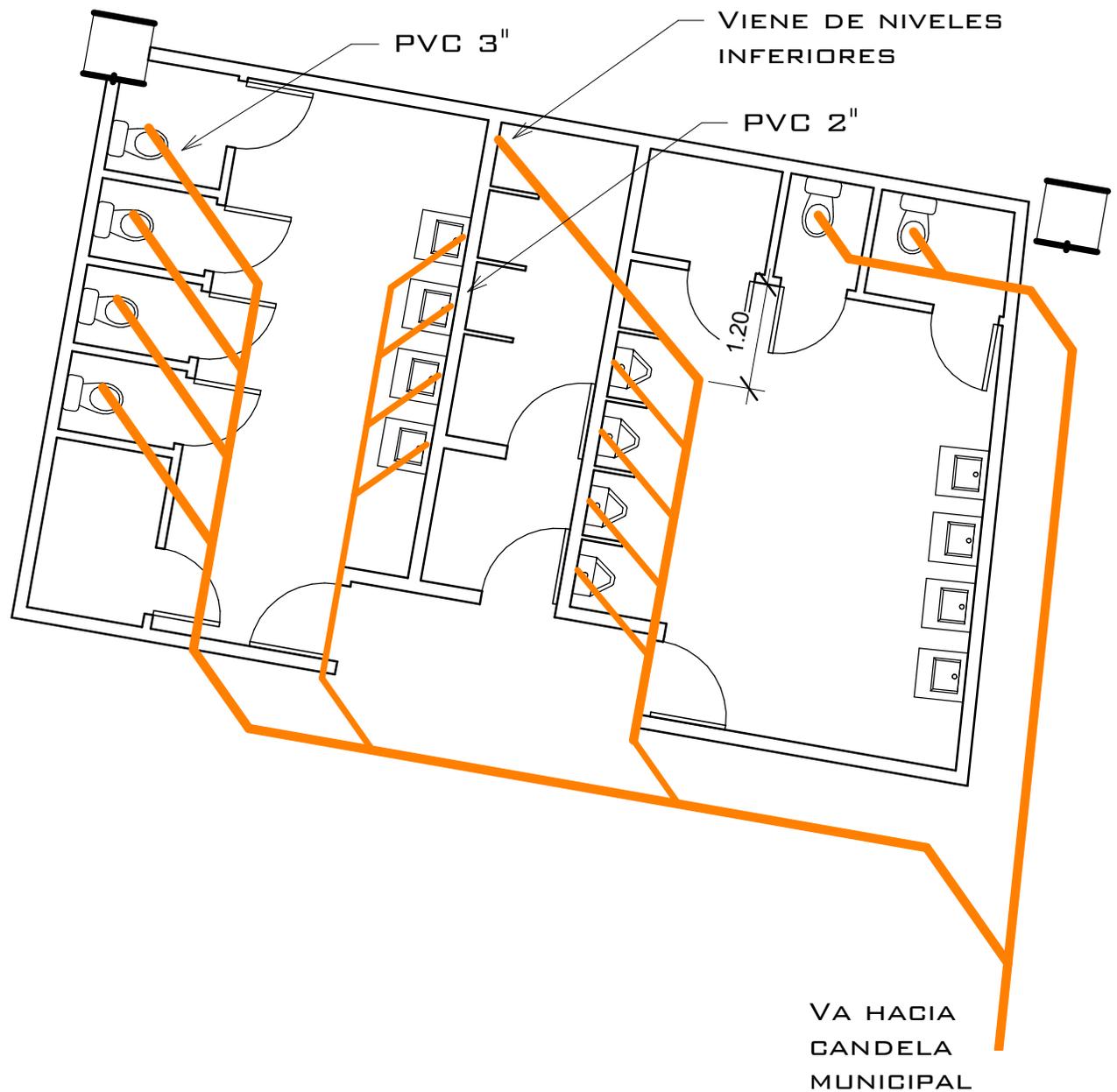
## LOGICA DE INSTALACIONES SANITARIAS - OESTE

Esc. 1:75

RAMALES DE INODOROS: 3"

RAMALES DE LAVAMANOS: 2"

DEMÁS RAMALES: 3"

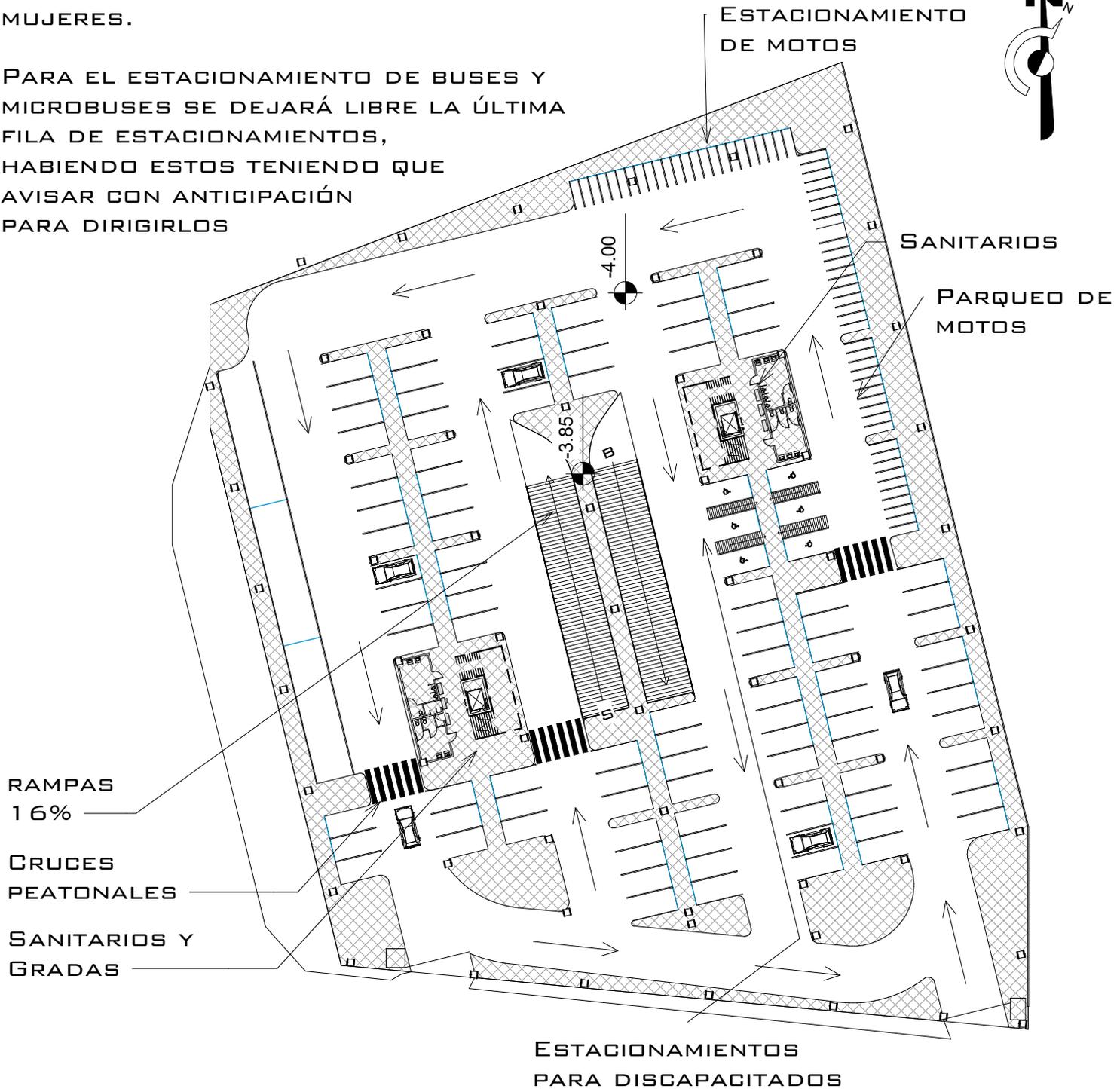


# PLANTA DE SÓTANO 1 - ESTE

Esc. 1:600

CUENTA CON 128 PLAZAS DE PARQUEO PARA AUTOMOVIL Y 61 PARA MOTOCICLETA, 2 BATERÍAS DE SANITARIOS PARA HOMBRES Y 2 PARA MUJERES.

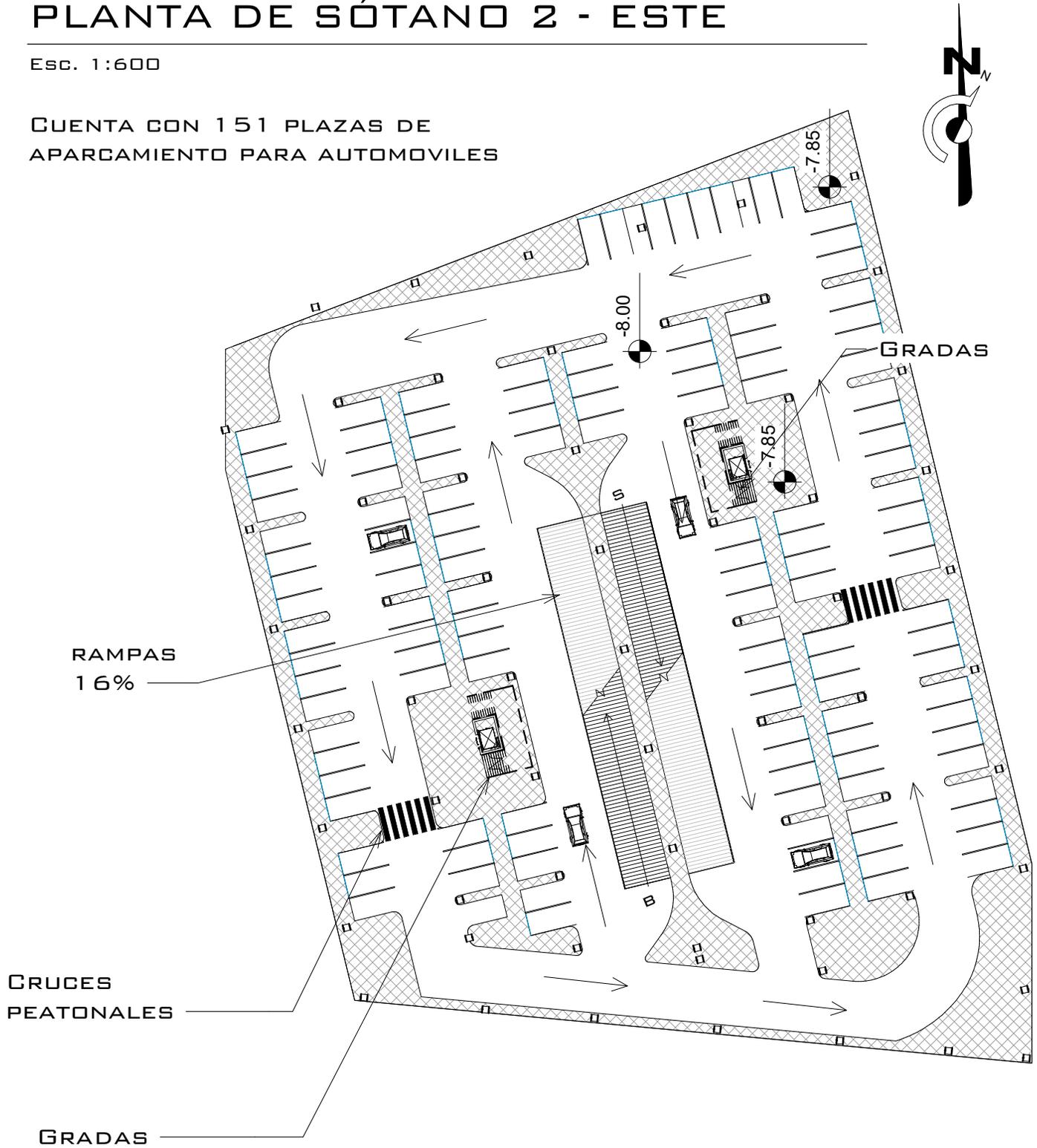
PARA EL ESTACIONAMIENTO DE BUSES Y MICROBUSES SE DEJARÁ LIBRE LA ÚLTIMA FILA DE ESTACIONAMIENTOS, HABIENDO ESTOS TENIENDO QUE AVISAR CON ANTICIPACIÓN PARA DIRIGIRLOS



# PLANTA DE SÓTANO 2 - ESTE

Esc. 1:600

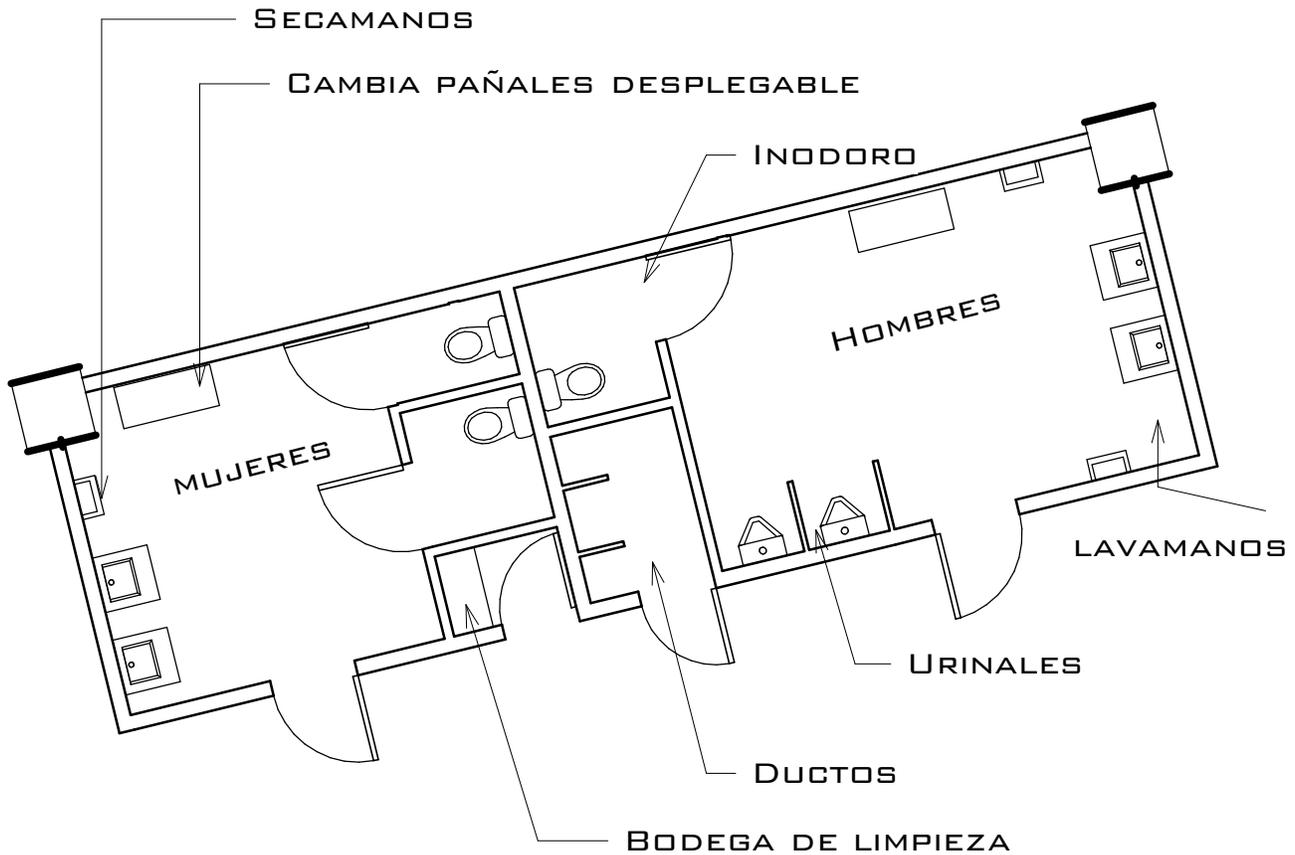
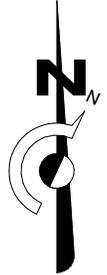
CUENTA CON 151 PLAZAS DE  
APARCAMIENTO PARA AUTOMOVILES



## BATERÍA DE SANITARIOS - ESTE

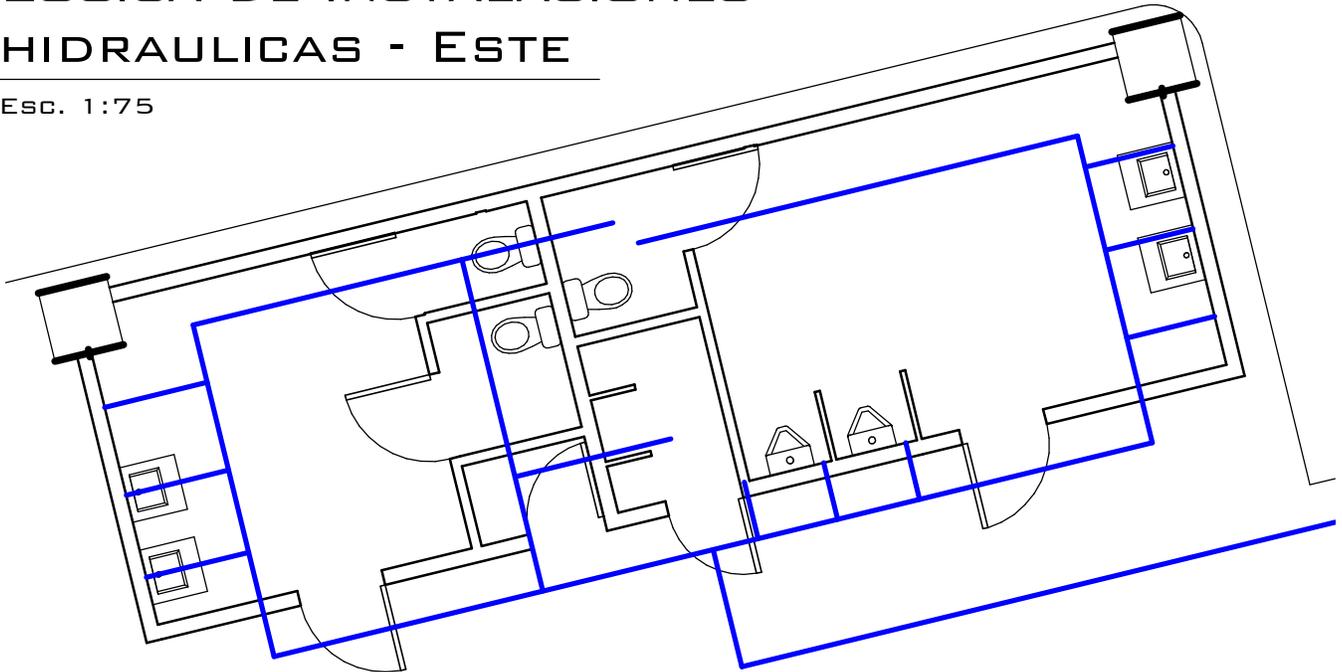
Esc. 1:75

DEL LADO IZQUIERDO, SANITARIOS PARA MUJERES, CUENTA CON 3 INODOROS Y 3 LAVAMANOS. SANITARIO PARA HOMBRES EN EL LADO DERECHO, CUENTA CON 1 INODORO, 3 LAVAMANOS Y 3 MINGITORIOS. ESTE EDIFICIO CUENTA CON 2 BATERÍAS DE SANITARIOS IGUALES A ESTA.



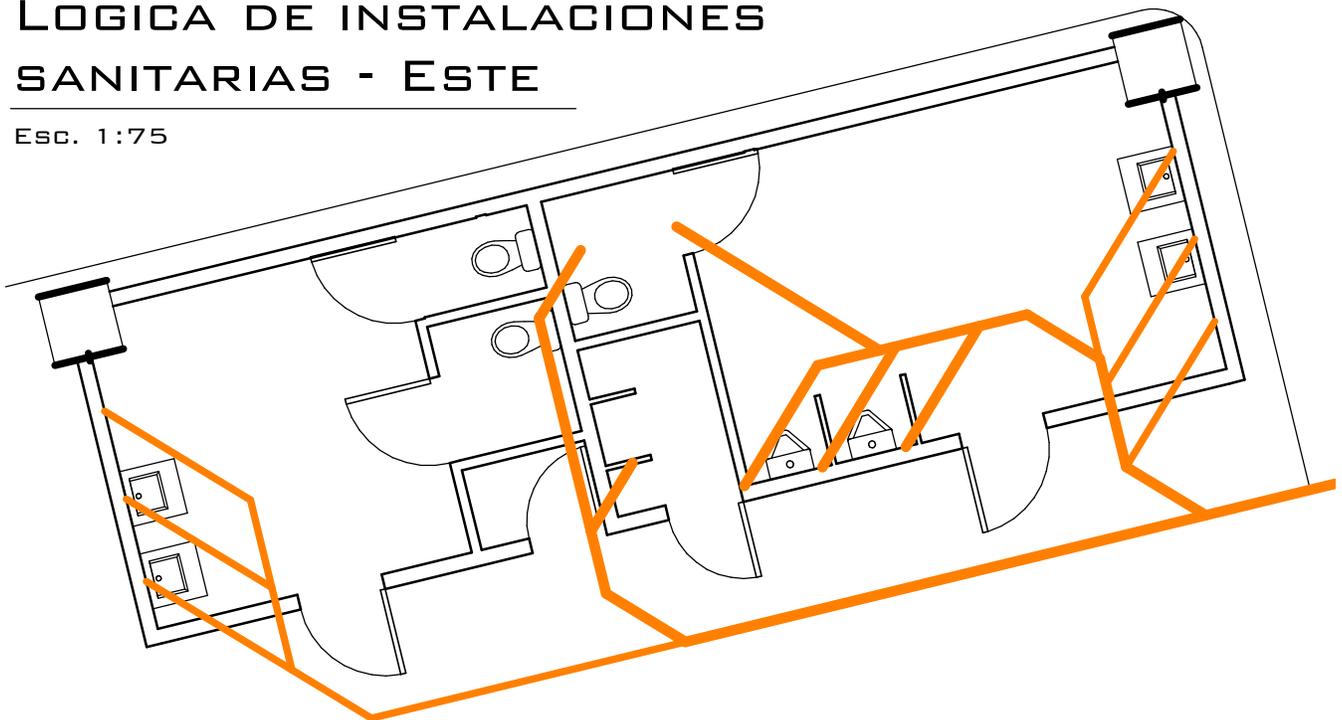
## LOGICA DE INSTALACIONES HIDRAULICAS - ESTE

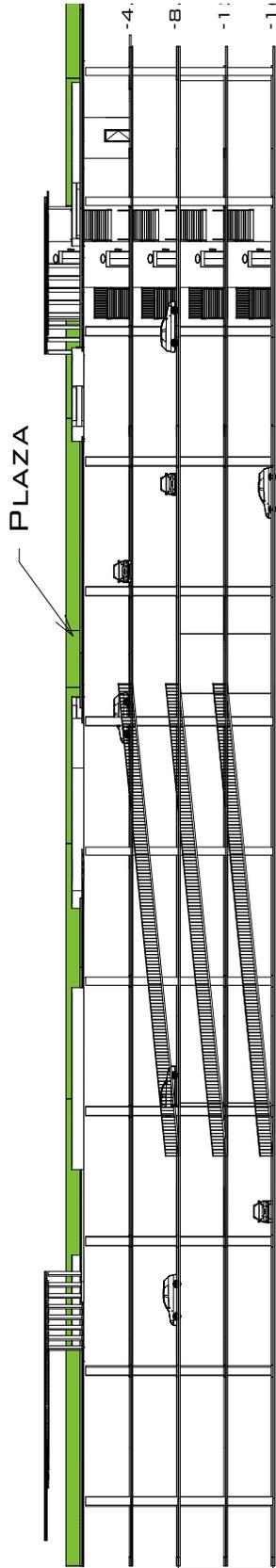
Esc. 1:75



## LOGICA DE INSTALACIONES SANITARIAS - ESTE

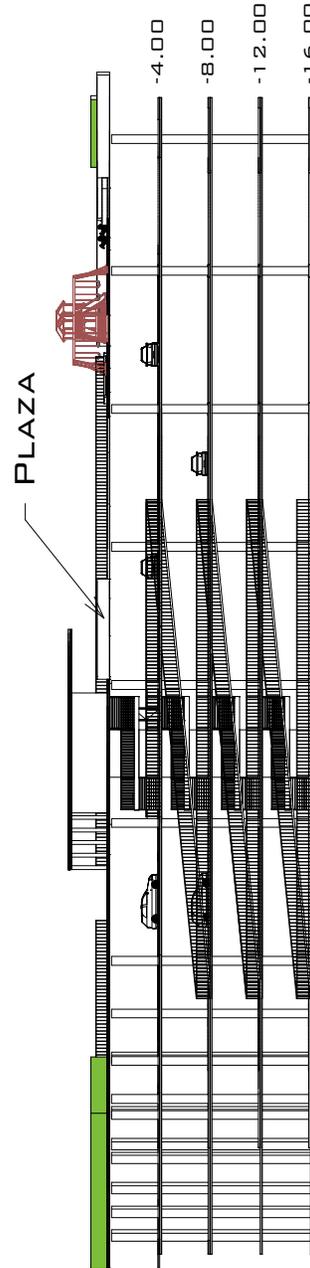
Esc. 1:75





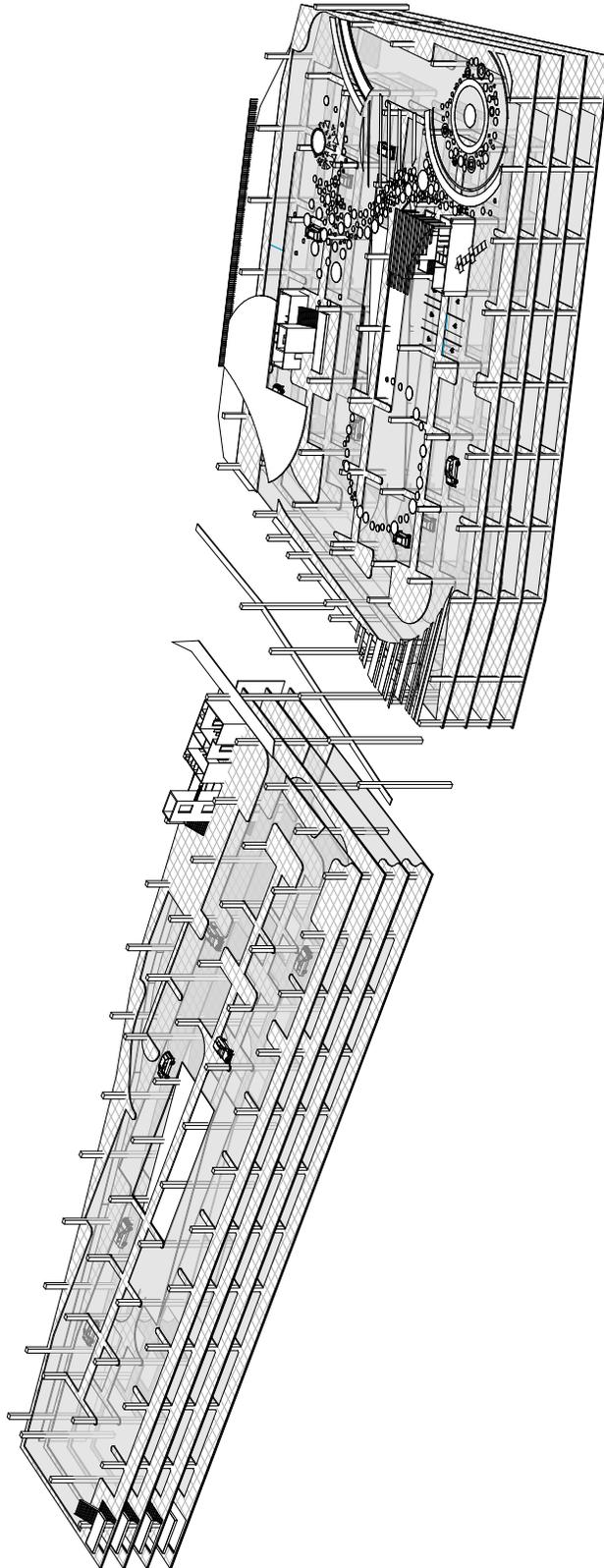
## SECCIÓN SÓTANO OESTE

Esc. 1:600



## SECCIÓN SÓTANO ESTE

Esc. 1:600



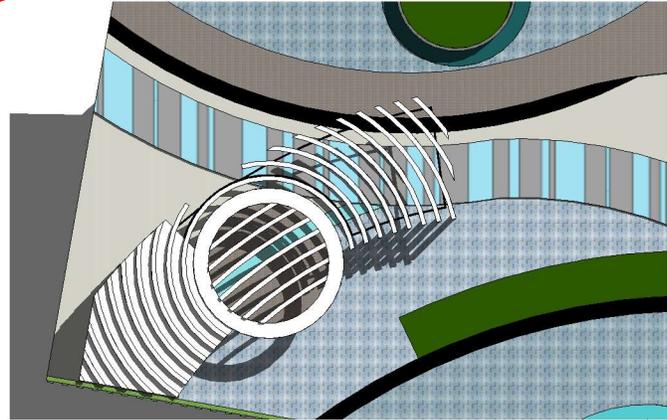
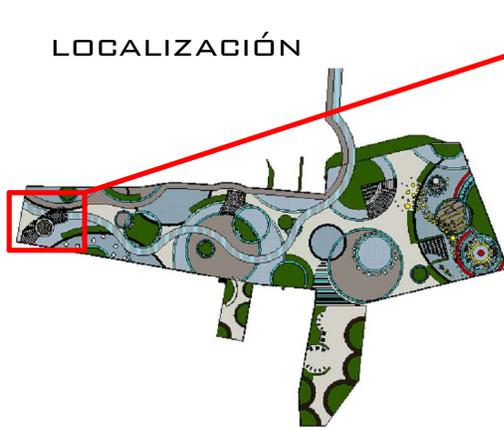
## ESTRUCTURA

Esc. 1:600

SISTEMA ESTRUCTURAL DE CONCRETO ARMADO PARA VIGAS Y  
COLUMNAS, LOSA CERO EN TECHOS, MODULACIÓN ENTRE  
COLUMNAS DE 11.00 X 11.00 M

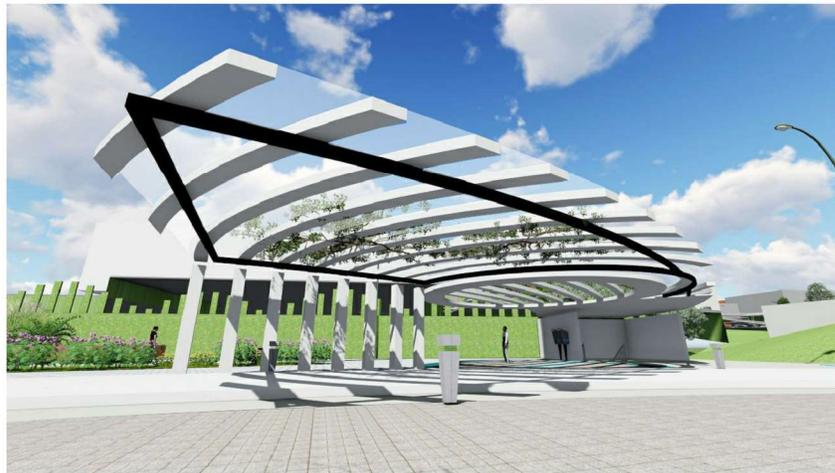
## SALIDA 1 - ESTACIONAMIENTO OESTE

LOCALIZACIÓN



ESC. 1:500

VISTA DE HORMIGA SALIDA 1

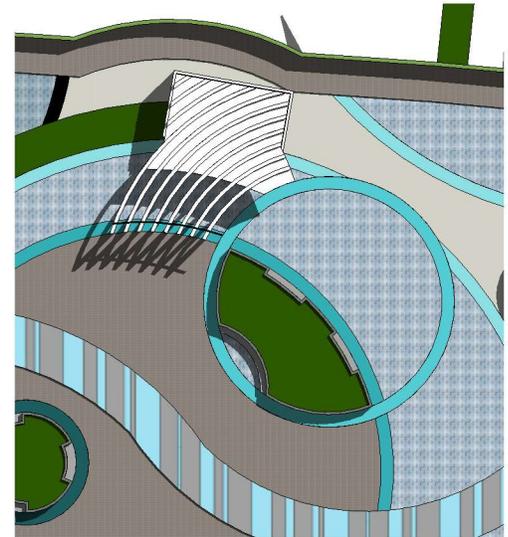
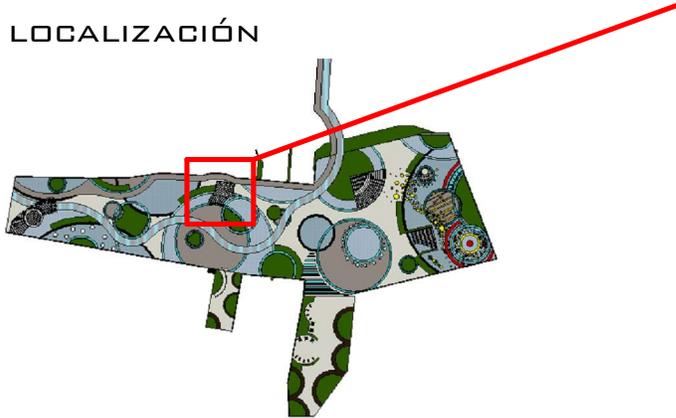


VISTA DE PAJARO SALIDA 1



## SALIDA 2 - ESTACIONAMIENTO OESTE

LOCALIZACIÓN



VISTA SALIDA 2

ESC. 1:500

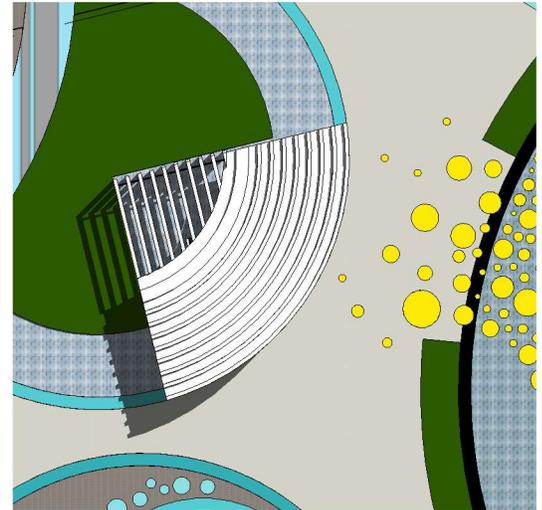
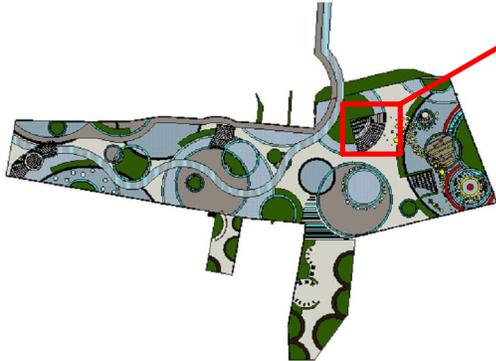


VISTA DE PAJARO SALIDA 2



## SALIDA 3 - ESTACIONAMIENTO ESTE

LOCALIZACIÓN



VISTA SALIDA 3

ESC. 1:500

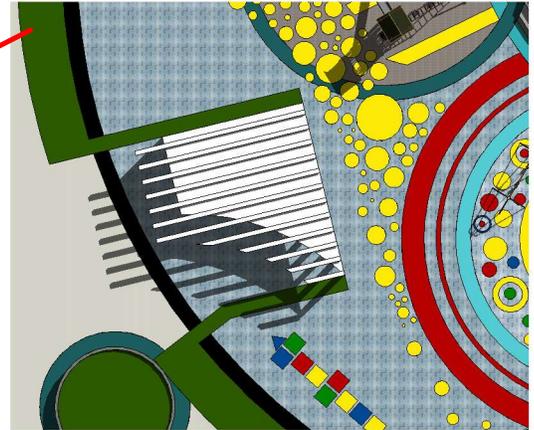
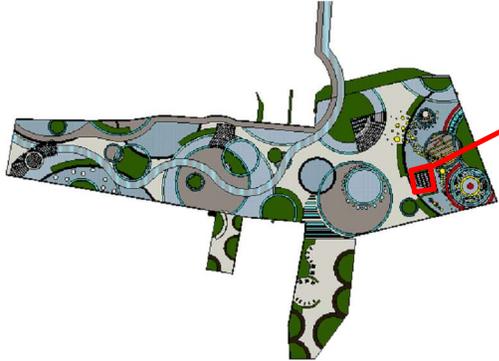


VISTA DE PAJARO SALIDA 3



## SALIDA 4 - ESTACIONAMIENTO ESTE

LOCALIZACIÓN



VISTA SALIDA 4

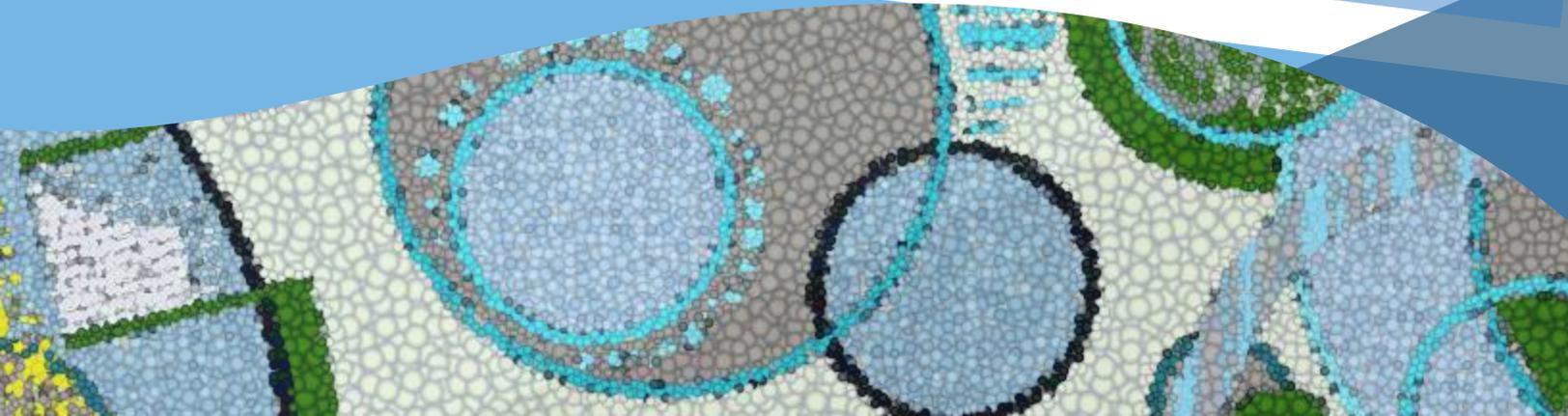
ESC. 1:500



VISTA DE PAJARO SALIDA 4



# 5.4 PRESUPUESTO





**DESGLOSE DE COSTOS**

PROYECTO: PLAN MAESTRO PARA LA MOVILIDAD PEATONAL Y LA ACCESIBILIDAD UNIVERSAL  
UBICACIÓN: CIUDAD DE LOS DEPORTES, ZONA 5 DE GUATEMALA

No.	RENGLÓN MATERIAL / MANO DE OBRA	CANTIDAD	UNIDAD	PREGIO UNITARIO	SUB-TOTAL	TOTAL DE RENGLÓN
<b>1</b>	<b>BANQUETA PEATONAL 1.5M</b>	<b>2554.00</b>	<b>ML</b>	<b>Q 462.50</b>	<b>Q 1,181,225.00</b>	
	<b>Materiales</b>					
	Bordillo	1	Unidad	Q 20.00	Q 20.00	
	Adoquín de color	55.00	UNIDAD	Q 5.00	Q 275.00	
	Bolardo o pizona	1	Unidad	Q 55.00	Q 55.00	
	Selecto para sub base	0.30	M3	Q 100.00	Q 30.00	
	Jardinización	0.25	M3	Q 40.00	Q 10.00	
	<b>TOTAL MATERIALES</b>				<b>Q 390.00</b>	
	<b>Mano de Obra</b>					
	Fundición de Bordillo	1	ML	Q 15.00	Q 15.00	
	Colocación de Adoquín	1.5	M2	Q 35.00	Q 52.50	
	Colocación de jardinización	0.25	ML	Q 20.00	Q 5.00	
	<b>TOTAL MANO DE OBRA</b>				<b>Q 72.50</b>	
	<b>TOTAL COSTOS DE ML DE BANQUETA</b>					<b>Q 390.00</b>
						<b>Q 72.50</b>
						<b>Q 462.50</b>
	<b>Metros lineales de banqueta:</b>	<b>2554</b>		<b>TOTAL POR BANQUETAS</b>		<b>Q 1,181,225.00</b>

<b>2</b>	<b>BANQUETA, CICLOVÍA Y CIRCUITO DE TROTE</b>	<b>1602.00</b>	<b>ML</b>	<b>Q 1,070.38</b>	<b>Q 1,714,740.75</b>	
	<b>Materiales</b>					
	Bordillo	1	Unidad	Q 20.00	Q 20.00	
	Adoquín de color	55.00	UNIDAD	Q 5.00	Q 275.00	
	Bolardo o pizona	1	Unidad	Q 55.00	Q 55.00	
	Selecto para sub base	0.40	M3	Q 100.00	Q 40.00	
	Concreto para carpeta	0.35	M3	Q 1,200.00	Q 420.00	
	Refuerzo para carpeta Electromalla	1.50	m2	Q 15.00	Q 22.50	
	Pintura Sherwin williams Blanca	0.03	Galones	Q 275.00	Q 8.25	
	Jardinización	0.25	M3	Q 40.00	Q 10.00	
	<b>TOTAL MATERIALES</b>				<b>Q 849.38</b>	
	<b>Mano de Obra</b>					
	Fundición de Bordillo	1	ML	Q 15.00	Q 15.00	
	Colocación de Adoquín	3	M2	Q 50.00	Q 150.00	
	Fundición de carpeta	1	mL	Q 40.00	Q 41.00	
	Colocación de jardinización	0.25	Unidad	Q 20.00	Q 5.00	
	Pintado de límites (Ancho 0.15m)	2	ML	Q 5.00	Q 10.00	
	<b>TOTAL MANO DE OBRA</b>				<b>Q 221.00</b>	
	<b>ML DE BANQUETA, CICLOVÍA Y CIRCUITO DE TROTE</b>					<b>Q 849.38</b>
						<b>Q 221.00</b>
						<b>Q 1,070.38</b>
	<b>Metros lineales de banqueta, ciclovia y circuito de trote</b>	<b>1602</b>		<b>TOTAL POR BANQUETA, CICLOVÍA Y CIRCUITO DE TROTE</b>		<b>Q 1,714,740.75</b>

<b>3</b>	<b>PLAZAS</b>	<b>25520.00</b>	<b>M2</b>	<b>Q 296.00</b>	<b>Q 7,553,920.00</b>	
	<b>Materiales</b>					
	Adoquín de color	30.00	UNIDAD	Q 5.00	Q 150.00	
	Bolardo o pizona	0.2	Unidad	Q 55.00	Q 11.00	
	Selecto para sub base	0.15	M3	Q 100.00	Q 15.00	
	Jardinización	0.20	m2	Q 150.00	Q 30.00	
	Sistema de riego	0.20	m2	Q 40.00	Q 8.00	
	Gastos extras x m2	1.00	Unidad	Q 30.00	Q 30.00	
	<b>TOTAL MATERIALES</b>				<b>Q 244.00</b>	
	<b>Mano de Obra</b>					
	Fundición de Bordillo	1	ML	Q 15.00	Q 15.00	
	Colocación de Adoquín	1	M2	Q 35.00	Q 35.00	
	Colocación de jardinización	0.2	M2	Q 200.00	Q 40.00	
	<b>TOTAL MANO DE OBRA</b>				<b>Q 90.00</b>	
	<b>TOTAL M2 DE PLAZA</b>					<b>Q 206.00</b>
						<b>Q 90.00</b>
						<b>Q 296.00</b>
	<b>m2 de Plazas</b>	<b>25520</b>		<b>TOTAL POR PLAZAS</b>		<b>Q 7,553,920.00</b>

4	EXTRAS DE PARQUE INFANTIL	1.00	UNIDAD	Q 58,800.00	Q	58,800.00
<b>Materiales</b>						
	Pintura Sherwin williams de colores	40.00	Galones	Q 275.00	Q	11,000.00
	Juegos infantiles	1	Unidad	Q 30,000.00	Q	30,000.00
	Sistema de fuentes de agua	1.00	unidad	Q 7,000.00	Q	7,000.00
<b>TOTAL MATERIALES</b>						Q 48,000.00
<b>Mano de Obra</b>						
	Arte y pintura en piso de parque	600	m2	Q 18.00	Q	10,800.00
<b>TOTAL MANO DE OBRA</b>						Q 10,800.00
<b>TOTAL DE EXTRAS DE PARQUE INFANTIL</b>						Q 58,800.00
<b>TOTAL DE MATERIALES</b>						Q 48,000.00
<b>TOTAL DE MANO DE OBRA</b>						Q 10,800.00
<b>TOTAL COSTOS DIRECTOS EXTRAS</b>						Q 58,800.00

5	ESTACIONAMIENTOS	2202.00	m2	Q 718.03	Q	1,581,091.05
<b>Materiales</b>						
	Concreto tránsito pesado	0.15	m3	Q 1,800.00	Q	270.00
	Pintura Sherwin williams Blanca	0.015	Galones	Q 275.00	Q	4.13
	Banquetas	0.01	mL	Q 390.00	Q	3.90
	Selecto para sub base	0.20	M3	Q 100.00	Q	20.00
<b>TOTAL MATERIALES</b>						Q 298.03
<b>Mano de Obra</b>						
	Fundición de banqueta	1	ML	Q 30.00	Q	30.00
	Colocación de Ádoquin	7.6	M2	Q 50.00	Q	380.00
	Pintado de límites (Ancho 0.15m)	2	ML	Q 5.00	Q	10.00
<b>TOTAL MANO DE OBRA</b>						Q 420.00
<b>TOTAL M2 DE ESTACIONAMIENTO</b>						Q 2202
<b>TOTAL DE MATERIALES</b>						Q 298.03
<b>TOTAL DE MANO DE OBRA</b>						Q 420.00
<b>TOTAL COSTOS DIRECTOS</b>						Q 718.03
<b>M2 de Estacionamiento</b>						Q 2202
<b>TOTAL POR ESTACIONAMIENTOS</b>						Q 1,581,091.05

6	EDIFICIO DE ESTACIONAMIENTO	73500.00	m2	Q 2,850.00	Q	209,475,000.00
<b>Costo en base a caso análogo</b>						
	m2 de construcción	1	Unidad	Q 2,850.00	Q	2,850.00
<b>TOTAL MANO DE OBRA</b>						Q 2,850.00
<b>TOTAL M2 DE EDIFICIO DE ESTACIONAMIENTO</b>						Q 73500
<b>TOTAL DE MATERIALES</b>						Q 2,850.00
<b>TOTAL COSTOS DIRECTOS</b>						Q 2,850.00
<b>M2 DE ESTACIONAMIENTOS</b>						Q 73500
<b>TOTAL POR EDIFICIOS DE ESTACIONAMIENTO</b>						Q 209,475,000.00

7	PASARELAS	150.00	ML	Q 3,150.00	Q	472,500.00
<b>Costo por metro lineal a caso análogo</b>						
	mL de Pasarela	1	Unidad	Q 3,150.00	Q	3,150.00
<b>TOTAL MANO DE OBRA</b>						Q 3,150.00
<b>TOTAL ML DE PASARELA</b>						Q 150
<b>TOTAL DE MATERIALES</b>						Q 3,150.00
<b>TOTAL COSTOS DIRECTOS</b>						Q 3,150.00
<b>ML DE PASARELA</b>						Q 150
<b>TOTAL DE PASARELAS</b>						Q 472,500.00

8	MOBILIARIO URBANO	1.00	UNIDAD	#####	Q	1,543,600.00
<b>Costo unitario por elemento</b>						
	Banca	100	Unidad	Q 600.00	Q	60,000.00
	Bicicparqueo	10	Unidad	Q 2,000.00	Q	20,000.00
	Garita de Seguridad	5	Unidad	Q 9,300.00	Q	46,500.00
	Mesa con bancas	18	Unidad	Q 1,200.00	Q	21,600.00
	Parada de Bus	6.00	Unidad	Q 6,850.00	Q	41,100.00
	Puesto de Lustre	4.00	Unidad	Q 7,200.00	Q	28,800.00
	Teléfono	20.00	Unidad	Q 700.00	Q	14,000.00
	Tienda	7.00	Unidad	Q 8,800.00	Q	61,600.00
	Cisterna de agua de lluvia	2.00	Unidad	Q 250,000.00	Q	500,000.00
	Poste de Luz	150.00	Unidad	Q 5,000.00	Q	750,000.00
<b>TOTAL MATERIALES</b>						Q 1,543,600.00
<b>TOTAL DE COSTOS MOBILIARIO URBANO</b>						Q 1,543,600.00
<b>TOTAL DE MATERIALES</b>						Q 1,543,600.00
<b>TOTAL COSTOS DIRECTOS</b>						Q 1,543,600.00

<b>TOTAL DE COSTOS</b>				<b>TOTAL COSTOS DIRECTOS</b>	Q 223,580,876.80
				<b>+ Costos por imprevistos (5%)</b>	Q 234,759,920.64

**COSTO TOTAL EN LETRAS**

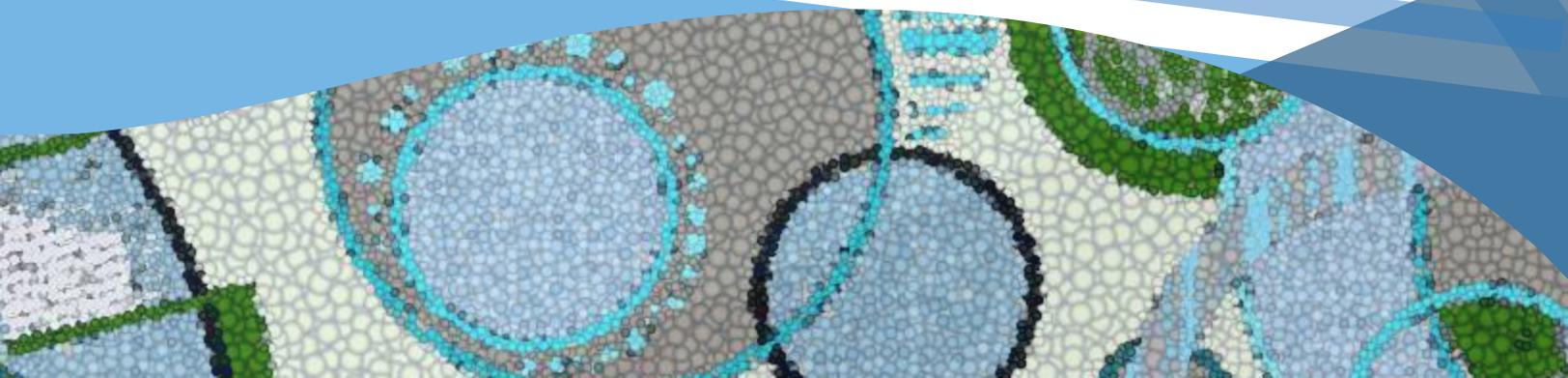
Docientos treinta y cuatro millones setecientos cincuenta y nueve mil novecientos veinte quetzales con sesenta y cuatro centavos

**COSTOS UNITARIOS**

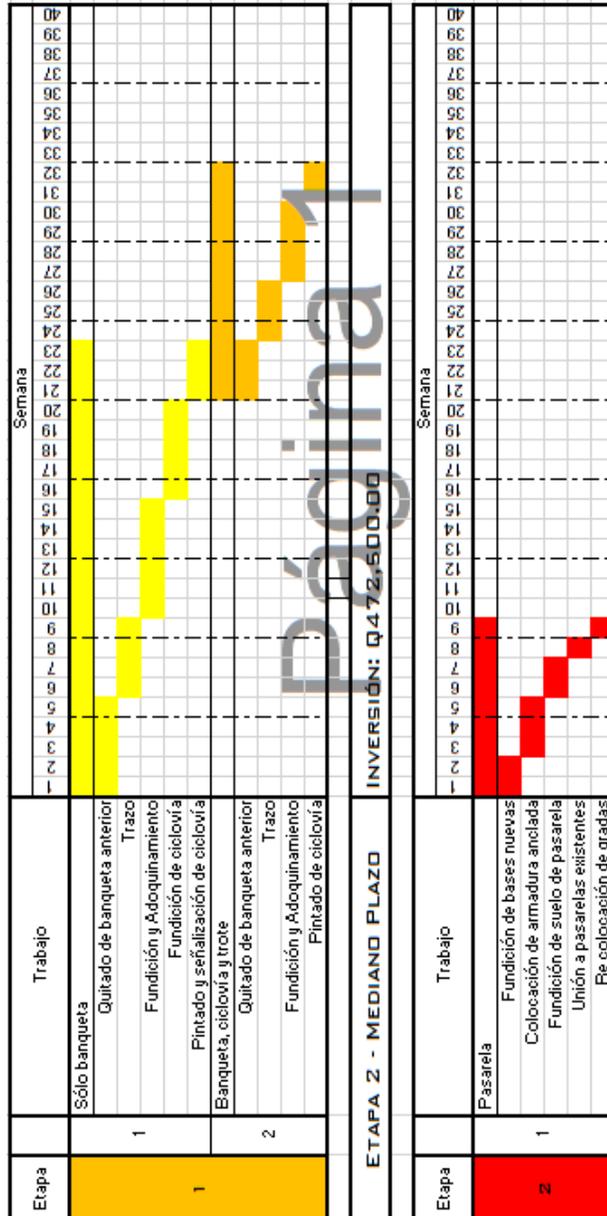
		<b>RENGLON</b>				<b>MATERIALES/ MANO DE OBRA</b>			
<b>No.</b>	<b>Material / mano de obra</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Unidad</b>	<b>Precio Unitario</b>	<b>Total de Renglón</b>				
1	BANQUETA PEATONAL 1.5m	2554	ML	Q 482.50	Q 1,181,225.00				
2	BANQUETA, CICLOVÍA Y CIRCUITO DE TROTE	1602	ML	Q 1,070.38	Q 1,714,740.75				
3	PLAZAS	25520	ML	Q 296.00	Q 7,553,920.00				
4	EXTRAS DE PARQUE INFANTIL	1	ML	Q 58,800.00	Q 58,800.00				
5	ESTACIONAMIENTOS	2202	ML	Q 718.03	Q 1,581,091.05				
6	EDIFICIO DE ESTACIONAMIENTO	73500	ML	Q 2,850.00	Q 209,475,000.00				
7	PASARELAS	160	ML	Q 3,150.00	Q 472,500.00				
8	MOBILIARIO URBANO	1	ML	Q 1,543,600.00	Q 1,543,600.00				
<b>Valor total de Renglones</b>					<b>Q 223,580,876.80</b>				
+ Costos por imprevisos (5%)					<b>Q 234,759,920.64</b>				
Notas:									
* Los costos incluyen materiales y mano de obra									
* No se incluyen costos indirectos, de administración ni gastos de operación.									
* Los costos son estimados, pueden variar a la hora de su planificación a detalle									

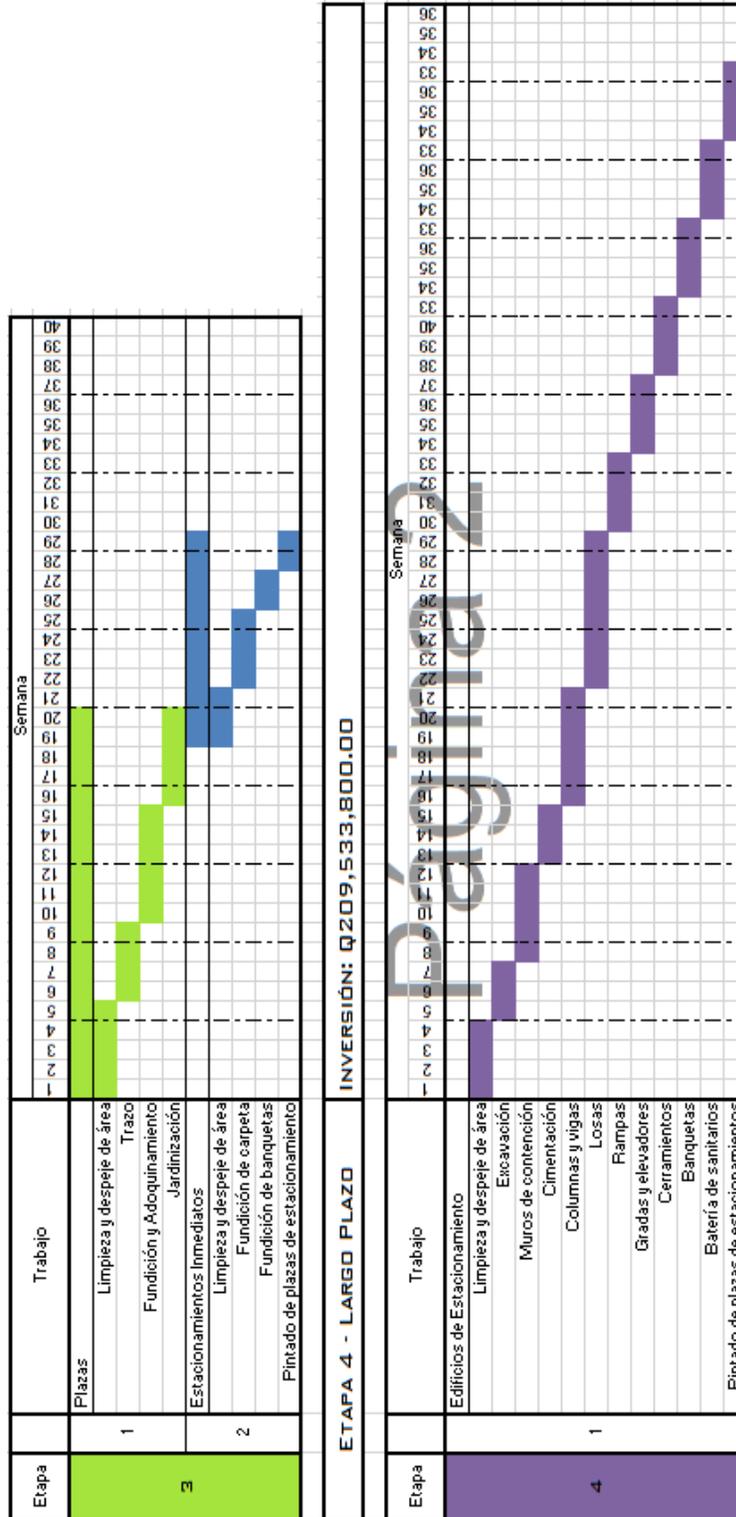


## **5.3 CRONOGRAMA**









<b>COSTOS UNITARIOS</b>									
<b>Proyecto: PLAN MAESTRO CIUDAD DE LOS DEPORTES</b>									
<b>UBICACIÓN: CIUDAD DE LOS DEPORTES, ZONA 5 GUATEMALA</b>									
Etapa	No.	RENGLON		Cantidad	MATERIALES/ MANO DE OBRA			Total de Renglón	
		Material / mano de obra	Unidad		Precio Unitario				
1	1	BANQUETA PEATONAL 1.5m	2554	ML	Q	482.50	Q	1,181,225.00	
	2	BANQUETA, CICLOWÍA Y CIRCUITO DE TROTE	1602	ML	Q	1,070.38	Q	1,714,740.75	
				<b>TOTAL ETAPA 1</b>	<b>Q</b>	<b>2,895,965.75</b>	<b>Q</b>	<b>2,895,965.75</b>	
2	1	PASARELAS	150	ML	Q	3,150.00	Q	472,500.00	
					<b>TOTAL ETAPA 2</b>	<b>Q</b>	<b>472,500.00</b>	<b>Q</b>	<b>472,500.00</b>
3	3	PLAZAS	25520	ML	Q	296.00	Q	7,553,920.00	
	5	ESTACIONAMIENTOS	2202	ML	Q	718.03	Q	1,581,091.05	
	8	MOBILIARIO URBANO	1	ML	Q	1,543,600.00	Q	1,543,600.00	
				<b>TOTAL ETAPA 3</b>	<b>Q</b>	<b>10,678,611.05</b>	<b>Q</b>	<b>10,678,611.05</b>	
4	4	EXTRAS DE PARQUE INFANTIL	1	ML	Q	58,800.00	Q	58,800.00	
	6	EDIFICIO DE ESTACIONAMIENTO	73500	ML	Q	2,850.00	Q	209,475,000.00	
				<b>TOTAL ETAPA 4</b>	<b>Q</b>	<b>209,533,800.00</b>	<b>Q</b>	<b>209,533,800.00</b>	
<b>Valor total de Renglones</b>								<b>Q</b>	<b>209,475,000.00</b>



**4.7 VISTA DEL CONJUNTO**





## 6. CONCLUSIONES

- La prioridad de circulación al peatón y al vehículo no motorizado se otorgó por medio de la delimitación de espacios específicos para la movilización de estos en todos los sectores.
- Los cruces de circulación entre vehículos motorizados, no motorizados y peatones fueron resueltos con elementos urbano/arquitectónicos que otorgan la prioridad a estos últimos haciendo que los vehículos se detengan con cambios de altura a favor del peatón o por medio de la separación de vías como las pasarelas peatonales o los pasos a desnivel vehiculares (en la plaza parqueo).
- Es de vital importancia proveer los espacios públicos como lo son las plazas y parques diseñados, para el esparcimiento y recreación de los usuarios que circulan en el sector.
- La inclusión de las personas con capacidades limitadas se logró por medio de la utilización de medidas, pendientes adecuadas en rampas y texturas que faciliten la circulación de estos usuarios dentro del conjunto.
- El proyecto está pensado con la utilización de plantas originarias del lugar para crear armonía y sostenibilidad ambiental, además en los edificios de parqueos se tomó en cuenta la ventilación natural a pesar de ser sótanos para un agradable confort.
- En el diseño de las vías de circulación de todos los entes involucrados se tomaron en cuenta las medidas necesarias para que de forma adecuada funcionen como vías de evacuación y encuentro de los edificios que conforman el conjunto.

## 7. RECOMENDACIONES:

- Promover el respeto al peatón y al vehículo no motorizado, indispensablemente en los cruces de circulación donde estos tienen prioridad.
- Al diseñar la separación de circulaciones entre peatón y vehículos, pensar en favorecer siempre al primero de estos con respecto a cambios de altura, que provean fácilmente la circulación a personas con capacidades limitadas.
- Es necesario que las plazas y parques propuestos sean agradables a todos los sentidos, de fácil transición y que otorguen áreas de descanso.
- El diseño para la circulación de las personas con capacidades limitadas debe ser inclusivo y no separativo, esto quiere decir que los espacios para su transición deben ser preferiblemente los mismos que para todos los demás transeúntes y no aislados.
- Velar porque el cuidado de la vegetación propuesta sea de fácil accesibilidad para así poder mantener los parques, funcionales, accesibles y agradables.
- Realizar simulacros de emergencia para las personas de los edificios del conjunto, promoviendo su evacuación por medio de las vías propuestas y su encuentro en las plazas y parques.
- Para lograr una Ciudad de los Deportes inclusiva, segura y transitable para el peatón, se recomienda a las autoridades darle seguimiento a las etapas de este proyecto, tomando en cuenta el plan maestro propuesto para la ubicación de los elementos que se determinó es necesario y llevando a profundidad el diseño de cada uno de estos elementos.

## 8. REFERENCIAS

### *Accesibilidad*

*Universal*, 2013.

[https://www.mutual.cl/Portals/0/PDF/dividendo\\_social/manual\\_accesibilidad\\_OK\\_sello\\_baja.pdf](https://www.mutual.cl/Portals/0/PDF/dividendo_social/manual_accesibilidad_OK_sello_baja.pdf)

El País, Clara Blanchar, «Los 10 Saltos de Barcelona 92,» 2016.

[https://elpais.com/ccaa/2017/07/24/catalunya/1500889751\\_012110.html](https://elpais.com/ccaa/2017/07/24/catalunya/1500889751_012110.html)

Facultad de Arquitectura USAC, Área de Investigación. «Proyecto de Investigación, investigación proyectual» 2016

Guatemala, «Historia de la plaza España en Guatemala», 2017.

<https://aprende.guatemala.com/cultura-guatemalteca/patrimonios/historia-plaza-espana-guatemala/>

Hemeroteca Prensa Libre. «Inician la construcción del Puente Olímpico,» 2015.

<http://www.prensalibre.com/inician-la-construccion-del-puente-olimpico>

IARNA-URL «*Ecosistemas de Guatemala basado en el sistema de clasificación de zonas de vida*» 2018.

INDECO, Landa, H., Terminología de Urbanismo, México, Pág. 74. 1976. Libre

Acceso, AC. «Persona con discapacidad,» 2009.

<http://www.libreacceso.org/biblioteca-articulos-discapacidad.html>

Martínez, PVC. «¿Qué es una ciudad? Aportaciones para su definición» 2011.

Mutual de Seguridad, «Medidas para el diseño universal,» *Manual de*

Mundo Chapín, «Las 8 regiones de Guatemala,»

<http://mundochapin.com/2016/08/las-8-regiones-de-guatemala/30612/>

- Oficina Nacional de servicio civil, Código Civil. 1963.  
Planeación y Desarrollo Urbano, «Imagen urbana,» *Wordpress*,  
2014. <https://desarrollourbano.wordpress.com/imagen-urbana/>
- Plataforma Urbana, «Calles para la gente,» 2015.  
<http://www.plataformaurbana.cl/wp-content/uploads/2015/07/presentacion-calles-para-la-gente-calle-g%C3%BCemes-mar-del-plata.pdf>.
- Real Academia Española. *Diccionario de la lengua española Edición del Tricentenario*.  
2014. <http://dle.rae.es/?id=b8lc57s>.
- Real Academia Española, «Concepto de alumbrado» *Diccionario de la lengua española – Edición del Tricentenario*, 2016.  
<http://dle.rae.es/?id=293On3B>
- Real Academia Española, «Concepto de bicicleta» *Diccionario de la lengua española – Edición del Tricentenario*, 2016.  
<http://dle.rae.es/srv/fetch?id=5T5im1x>
- Real Academia Española, «Concepto de circulación» *Diccionario de la lengua española – Edición del Tricentenario*, 2016.  
<http://dle.rae.es/?id=9JaWOWh%7C9JbEPdR>.
- Real Academia Española, «Concepto de Infraestructura» *Diccionario de la lengua española – Edición del Tricentenario*, 2016.  
<http://dle.rae.es/?id=LYf3lBz>.
- Real Academia Española, «Concepto de peatón» *Diccionario de la lengua española – Edición del Tricentenario*, 2016.  
<http://dle.rae.es/?id=SFCBfij>.
- Real Academia Española. «Concepto de Revitalización,» *Diccionario de la lengua española – Edición del Tricentenario*, 2016.  
<http://dle.rae.es/?id=b8lc57s>.

Real Academia Española, «Concepto de señal,» *Diccionario de la lengua española – Edición del Tricentenario* 2016.

Disponible en: <http://dle.rae.es/?id=XbhOPAB>

Real Academia Española, «Concepto de triciclo» *Diccionario de la lengua española – Edición del Tricentenario, 2016.*

<http://dle.rae.es/?id=aciLaUQ>

SADEI, «Complejo deportivo,» *Conceptos y definiciones.* 2013.

Silverio Hernández, «Planeación de la vida útil en proyectos arquitectónicos» *Temas de Ciencia y Tecnología vol 18.* Pág. 53 – 58. 2014.

Segundo Registro de la Propiedad (SRP), *Ley Preliminar de Urbanismo,* Guatemala. 1956.

Taracena Valiente, «E. Proyecto de Revitalización Urbana del área Inmediata Norte de la Delegación 2, Distrito 9 de la Zona 4, Ciudad de Guatemala,» Tesis Farusac. Pág. 28. 2013.

Universia México, Diferencias entre Desarrollo sostenible y Sustentable, 2015.

<http://noticias.universia.net.mx/cultura/noticia/2016/02/09/1136185/diferencias-desarrollo-sostenible-sustentable.html>

Urbanoarbolismo, «10 formas de integrar la vegetación en arquitectura,» 2014

<http://www.urbanarbolismo.es/blog/10-formas-de-integrar-la-vegetacion-en-arquitectura/>

Yo me cuido, «¿Cuáles son los vehículos no motorizados?,» Seguridad Vial. 2014

<http://www.yomecuido.com.pe/Zonas/DetalleTema/Estudiantes/120>

Weather Spark «Clima promedio en Ciudad de Guatemala durante todo el año» 2015. <https://es.weatherspark.com/y/11693/Clima-promedio-en-Ciudad-de-Guatemala-Guatemala-durante-todo-el-a%C3%B1o>

WikiGuate, «Clima de Guatemala,» 201

# ANEXOS

## DIMENSIONES DE ELEMENTOS PARA CICLOVÍA

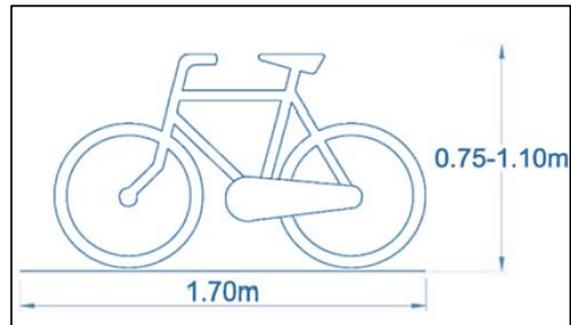


Figura 101 "Dimensiones promedio de una bicicleta."

Fuente: Manual de Diseño para  
Infraestructura de Ciclovías

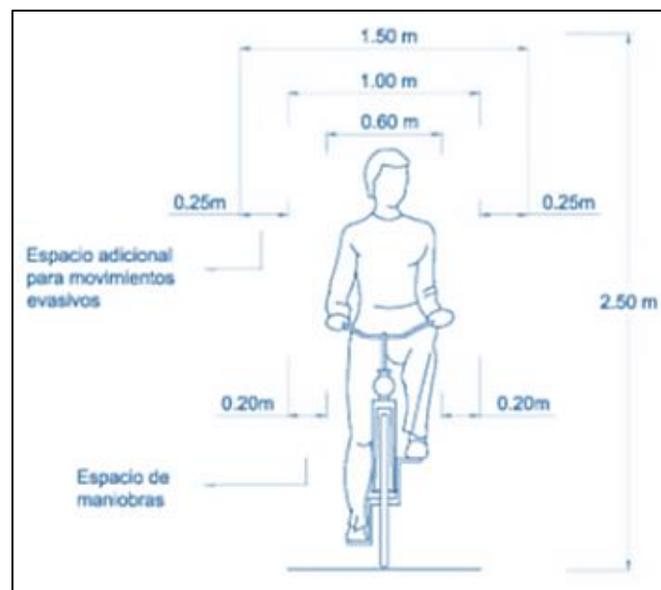


Figura 102 "Dimensiones de un carril para ciclovía"

Fuente: Manual de Diseño para  
Infraestructura de Ciclovías

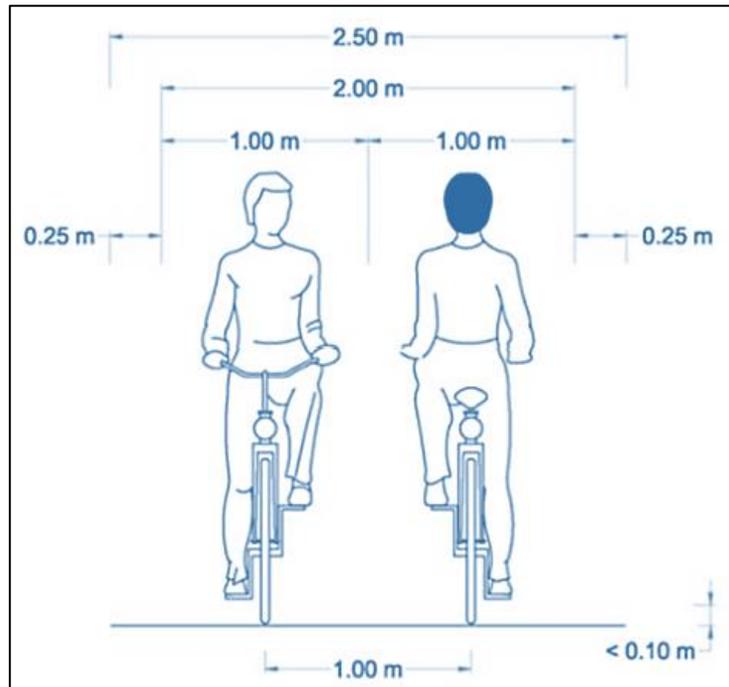


Figura 104 "Ancho de carril bidireccional:"

Fuente: Manual de Diseño para  
Infraestructura de Ciclovías

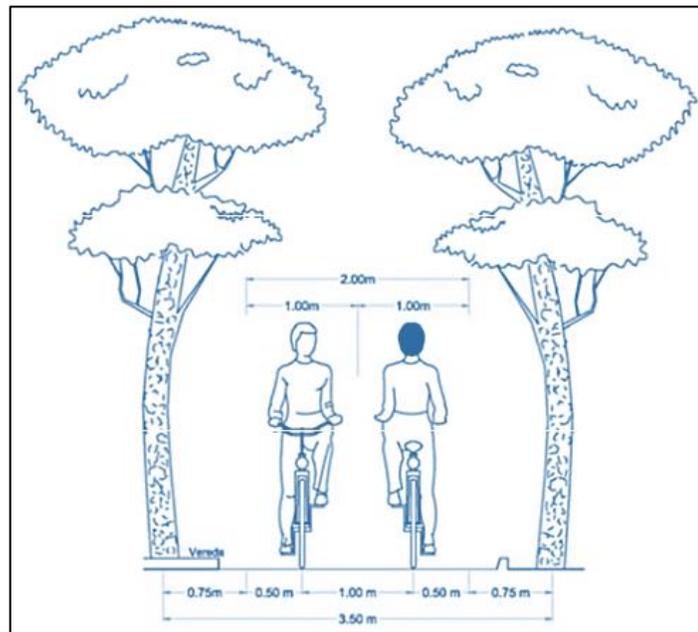


Figura 103 "Ancho de ciclovía bidireccional con topes"

Fuente: Manual de Diseño para  
Infraestructura de Ciclovías

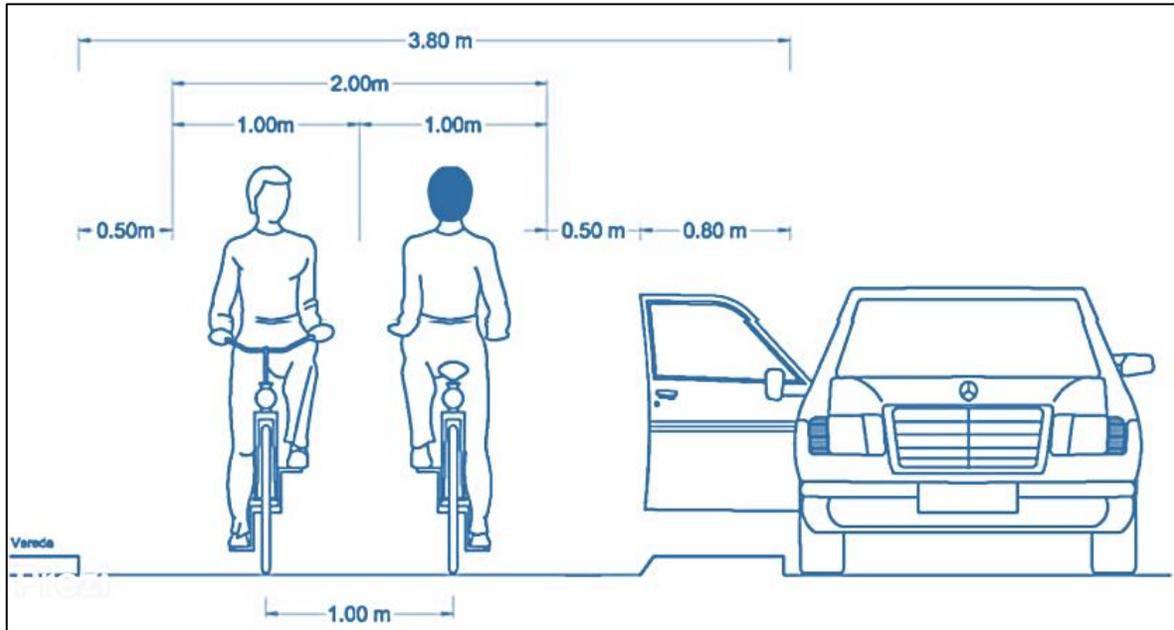


Figura 105 "Dimensiones de ciclovía paralela a estacionamiento o paso de vehículos."

Fuente: Manual de Diseño para Infraestructura de Ciclovías

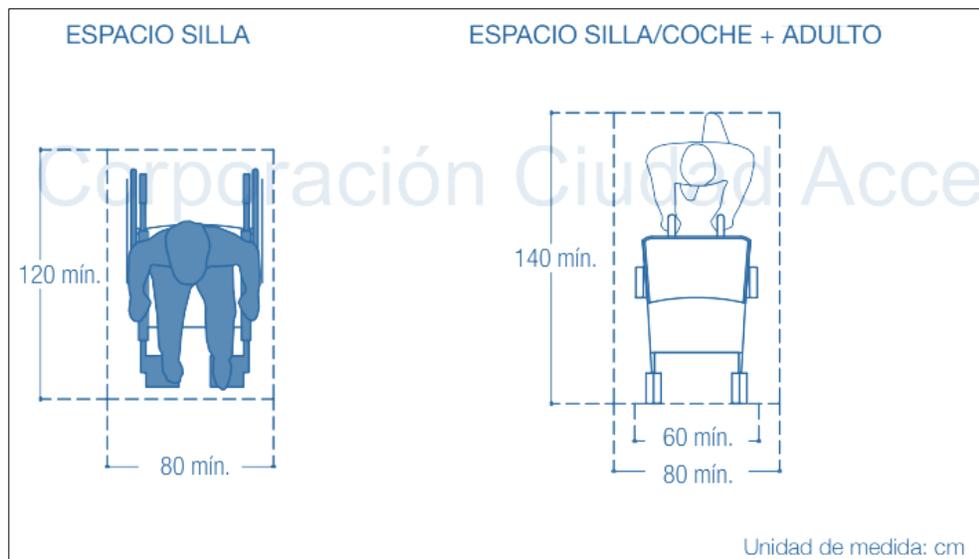


Figura 106 "Medidas estándares de silla de ruedas vista en planta."

Fuente: Manual de Accesibilidad Universal de la Cámara de la Construcción de Chile. 2013

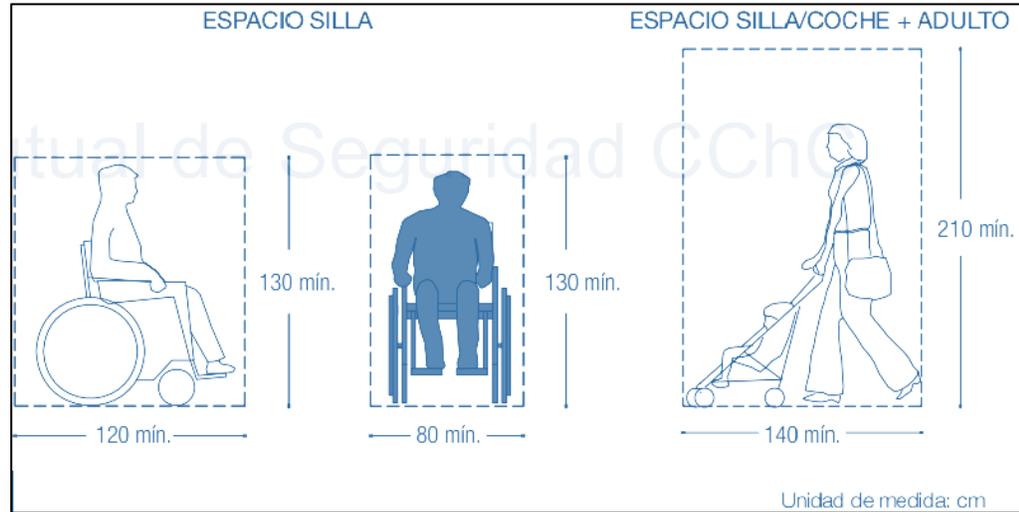


Figura 107 "Medidas estandarizadas de silla de ruedas vista en elevación."

Fuente: Manual de Accesibilidad Universal de la Cámara de la Construcción de Chile. 2013

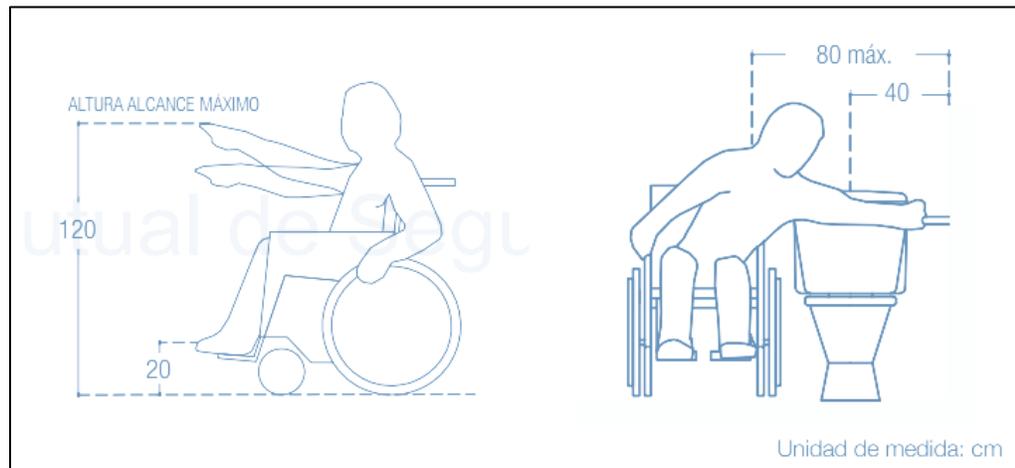
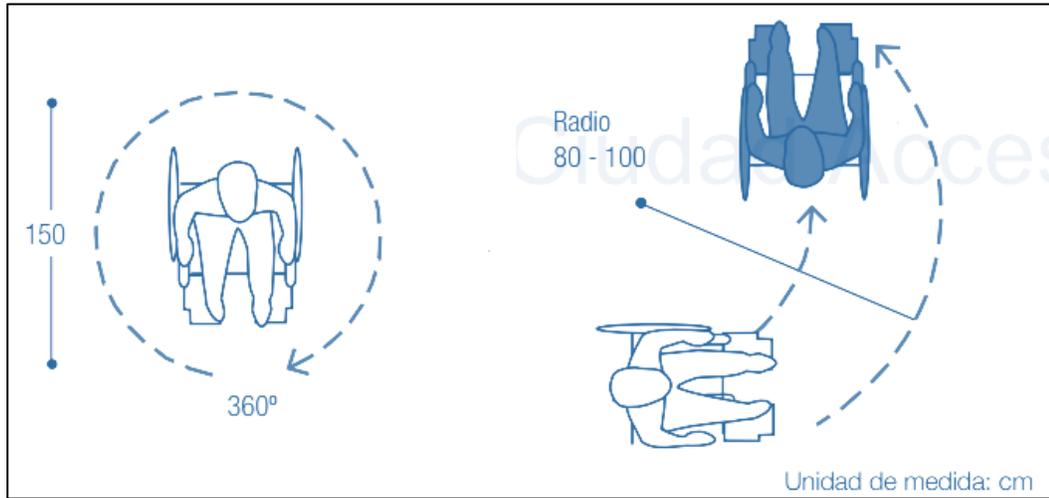


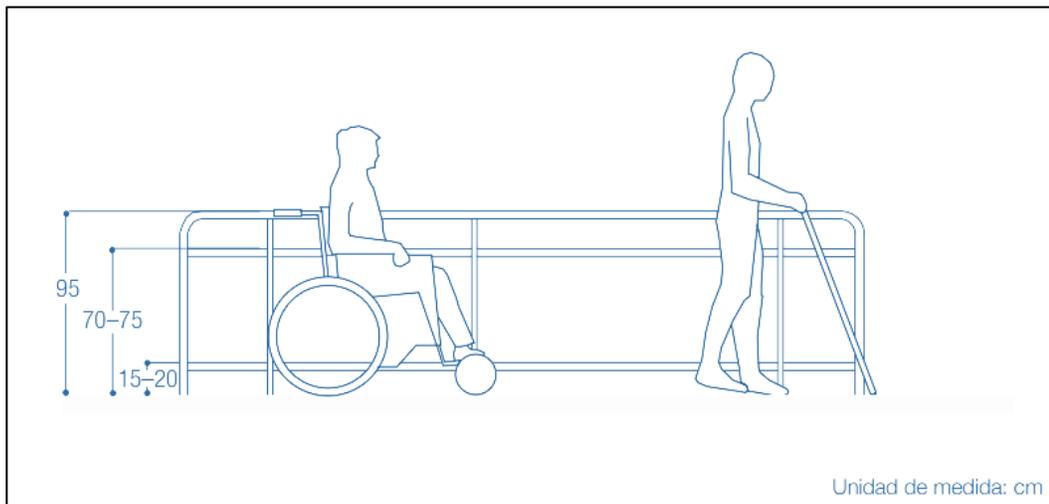
Figura 108 "Alcance máximo en ancho y altura."

Fuente: Manual de Accesibilidad Universal de la Cámara de la Construcción de Chile. 2013



*Figura 109 "Radio de giro de silla de ruedas"*

*Fuente: Manual de Accesibilidad Universal de la  
Cámara de la Construcción de Chile. 2013*



*Figura 110 "Alturas el pasamanos, adecuado a silla de ruedas y persona de pie"*

*Fuente: Manual de Accesibilidad Universal de la  
Cámara de la Construcción de Chile. 2013*

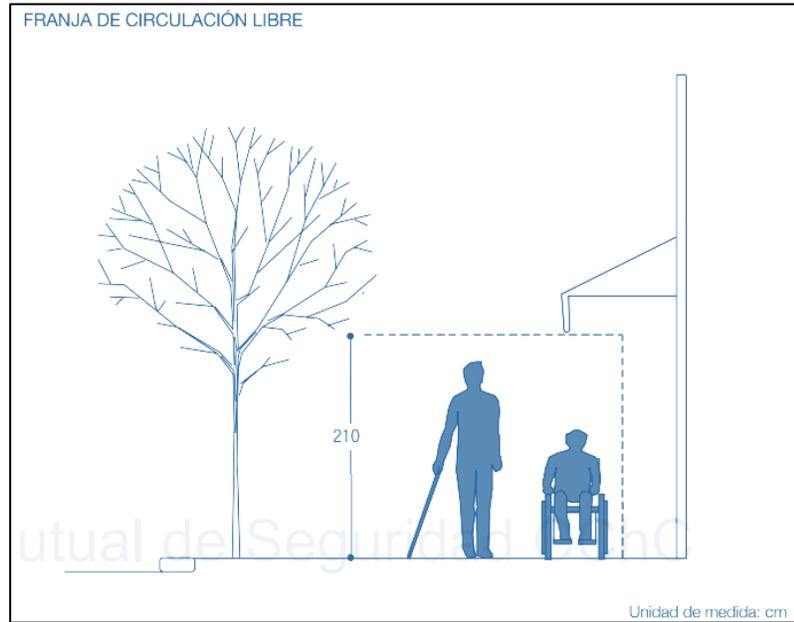


Figura 111 "Franja de circulación mínima en elevación."

Fuente: Manual de Accesibilidad Universal de la  
Cámara de la Construcción de Chile. 2013

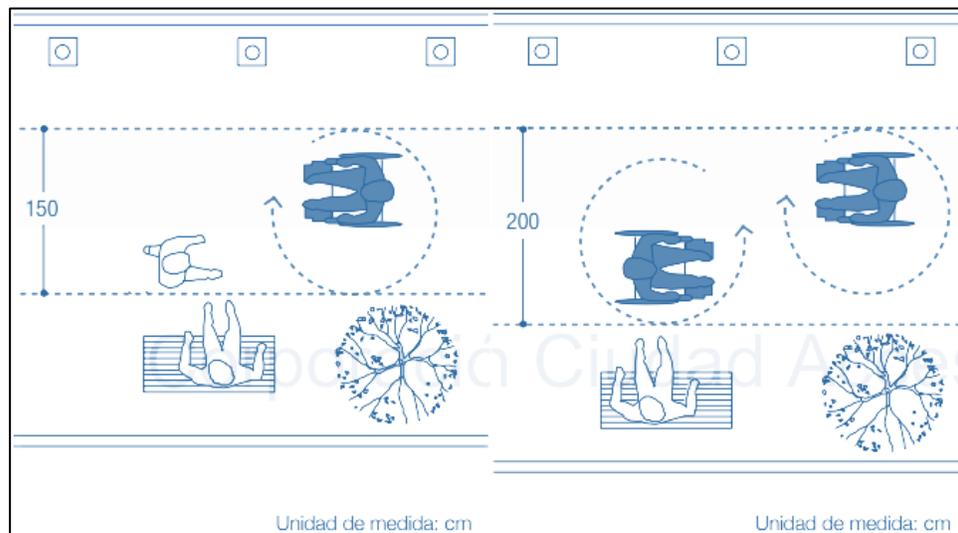


Figura 112 "Franja de circulación mínima en Planta"

Fuente: Manual de Accesibilidad Universal de la  
Cámara de la Construcción de Chile. 2013

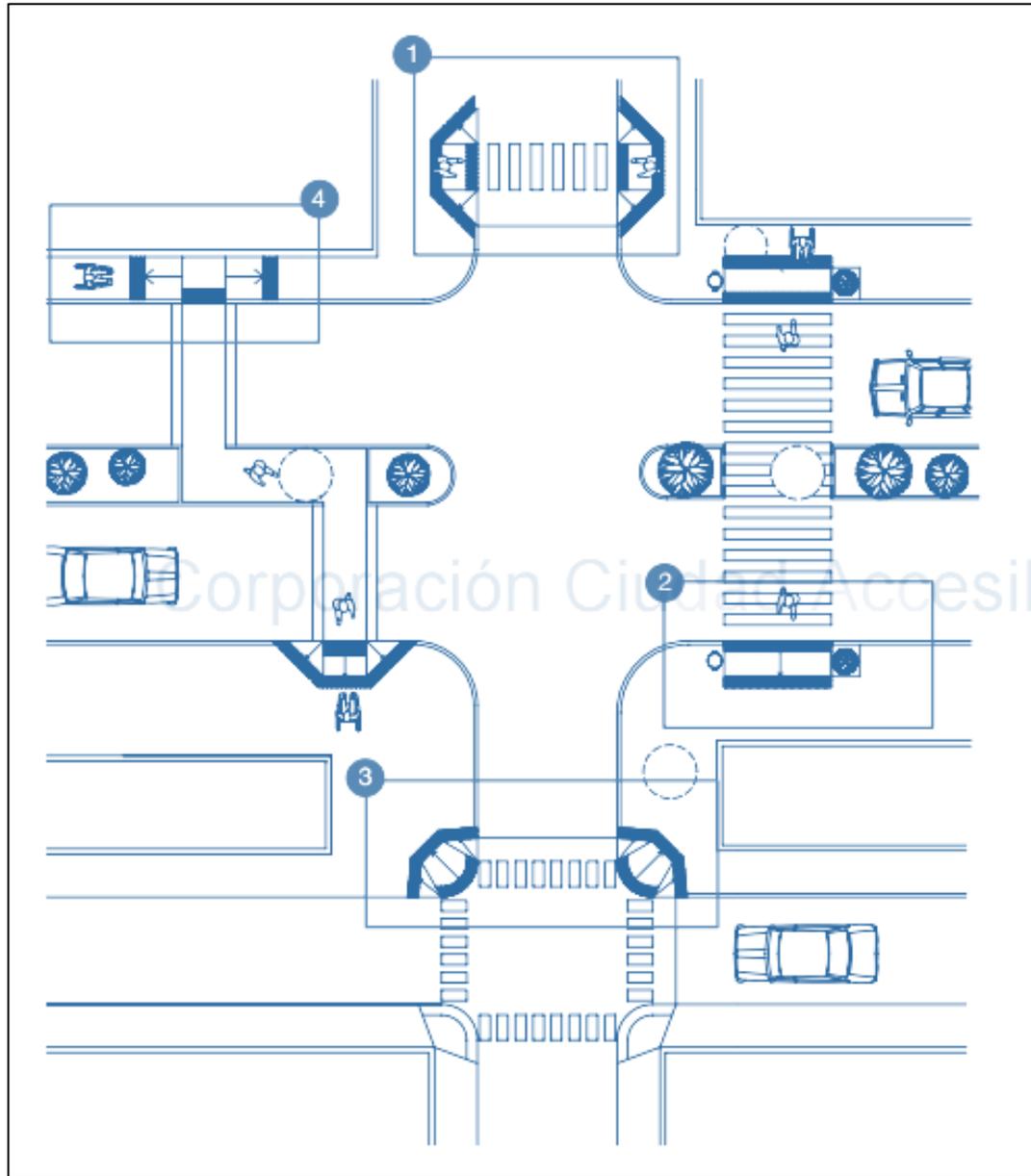


Figura 113 "Ubicación de distintos rebajes en un cruce vehicular."

Fuente: Manual de Accesibilidad Universal de la  
Cámara de la Construcción de Chile. 2013

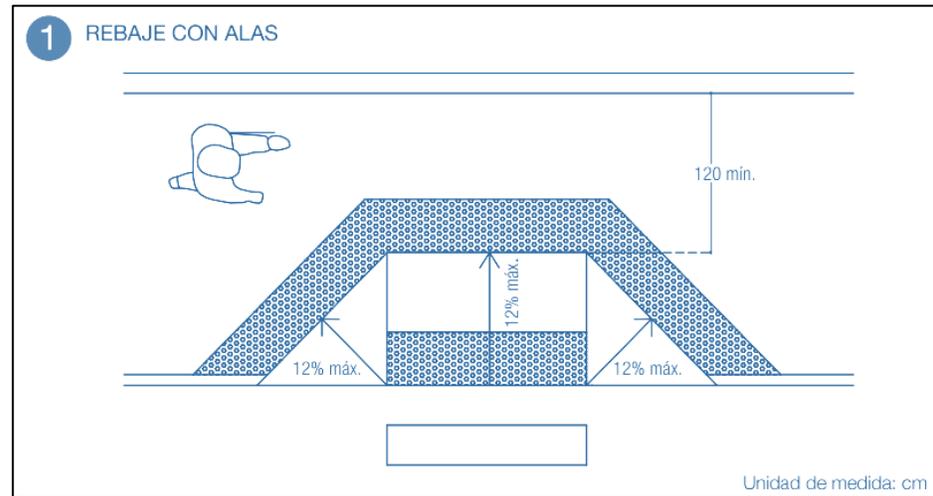


Figura 114 "Rebaje con Alas."

Fuente: Manual de Accesibilidad Universal de la  
Cámara de la Construcción de Chile. 2013

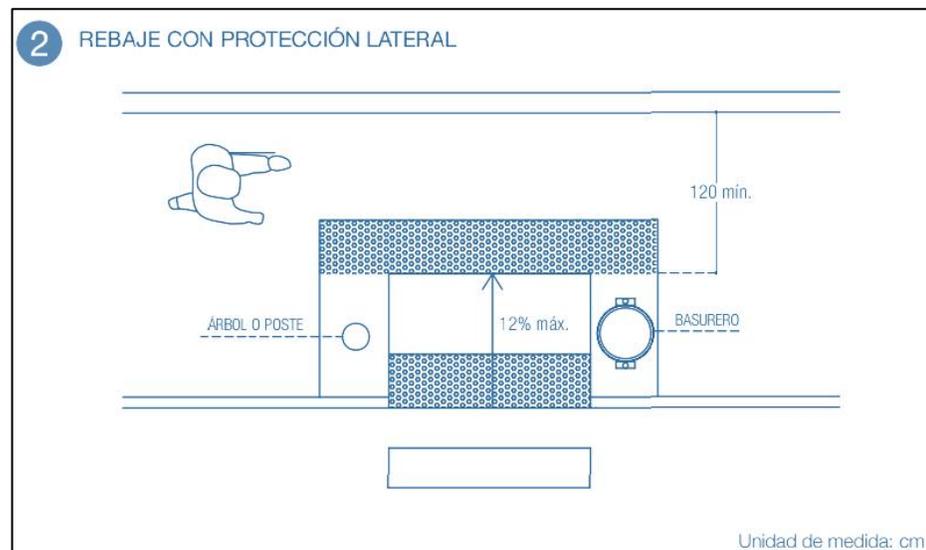


Figura 115 "Rebaje con protección lateral."

Fuente: Manual de Accesibilidad Universal de la  
Cámara de la Construcción de Chile. 2013

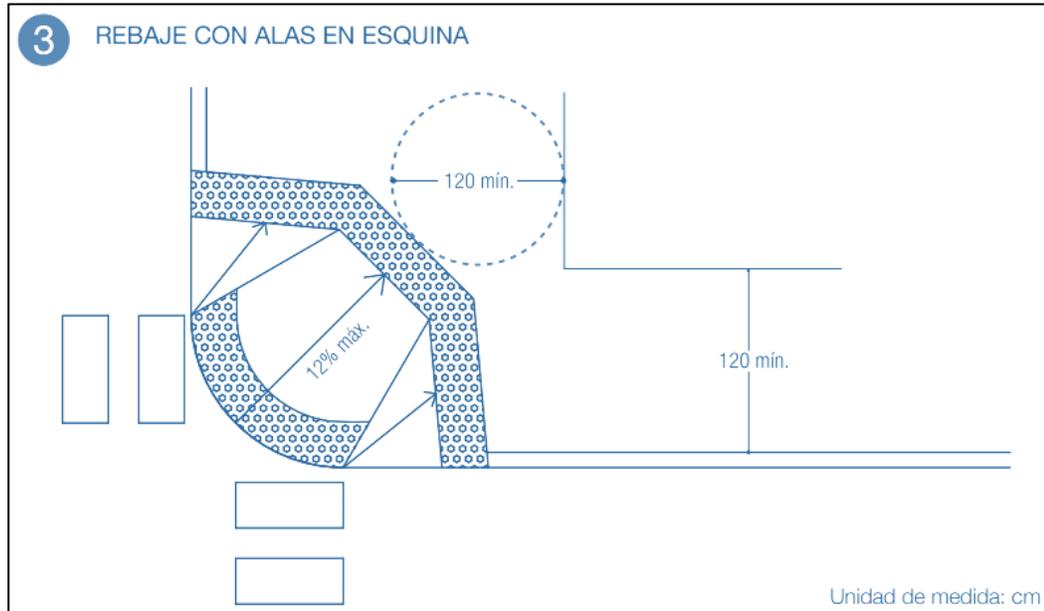


Figura 116 "Rebaje con alas en esquina."

Fuente: Manual de Accesibilidad Universal de la  
Cámara de la Construcción de Chile. 2013

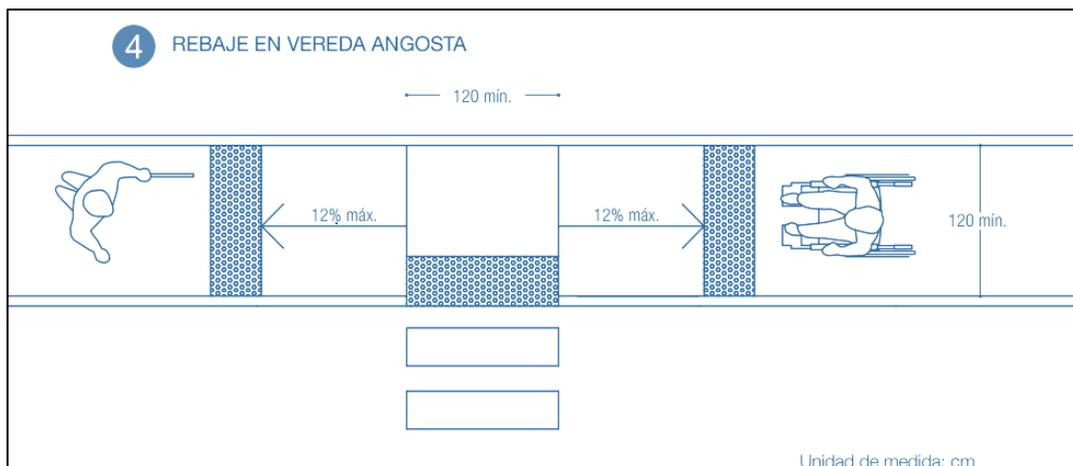


Figura 117 "Rebaje con vereda angosta."

Fuente: Manual de Accesibilidad Universal de la  
Cámara de la Construcción de Chile. 2013

Guatemala, octubre 07 de 2019.

Señor Decano  
Facultad de Arquitectura  
Universidad de San Carlos de Guatemala  
MSc. Edgar Armando López Pazos  
Presente.

Señor Decano:

Atentamente, hago de su conocimiento que con base en el requerimiento de la estudiante de la Facultad de Arquitectura: **SUSANA ALEJANDRA BORRAYO ALVAREZ**, Carné universitario: **201315157**, realicé la Revisión de Estilo de su proyecto de graduación titulado: **PLAN MAESTRO PARA LA MOVILIDAD PEATONAL Y ACCESIBILIDAD UNIVERSAL: CASO CIUDAD DE LOS DEPORTES, ZONA 5. GUATEMALA**, previamente a conferírsele el título de Arquitecto en el grado académico de Licenciada.

Y, habiéndosele efectuado al trabajo referido, las adecuaciones y correcciones que se consideraron pertinentes en el campo lingüístico, considero que el proyecto de graduación que se presenta, cumple con la calidad técnica y científica que exige la Universidad.

Al agradecer la atención que se sirva brindar a la presente, me suscribo respetuosamente,

  
Lic. Maricella Saravia  
Colegiado 10804  
Lic. Maricella Saravia de Ramírez  
Colegiada 10,804

Profesora Maricella Saravia Sandoval de Ramírez  
Licenciada en la Enseñanza del Idioma Español y de la Literatura

LENGUA ESPAÑOLA - CONSULTORÍA LINGÜÍSTICA  
Especialidad en corrección de textos científicos universitarios

Teléfonos: 3122 6600 - 2232 9859 - maricellasaravia@hotmail.com

**“Plan Maestro para la movilidad peatonal y accesibilidad universal, caso: Ciudad de los Deportes, Zona 5, Guatemala”**

Proyecto de Graduación desarrollado por:

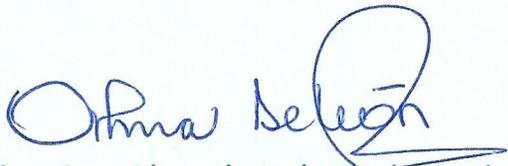


*Susana Alejandra Borrayo Alvarez*

Asesorado por:



*Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo*



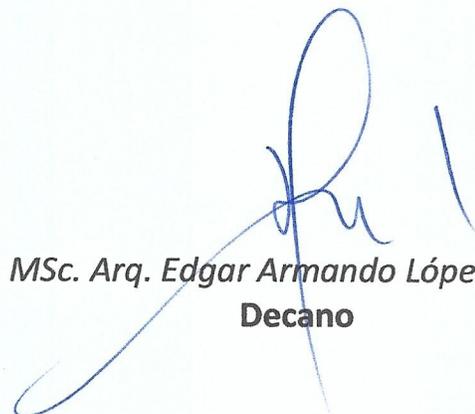
*Msc. Arq. Alma de León Maldonado*



*Dr. Arq. Jorge Mario López Pérez*

Imprímase:

**“ID Y ENSEÑAD A TODOS”**



*MSc. Arq. Edgar Armando López Pazos*

**Decano**