INFORME DE MITIGACIÓN VIAL BÁSICO

“GIMNASIO ARTÍSTICO MUNICIPAL”

Versión 2.0

COMUNA DE TEMUCO
REGIÓN
de
LA ARAUCANIA

JORGE JOFRE RIOSECO
ARQUITECTO
MUNICIPALIDAD DE TEMUCO

ABRIL 2024

Contenido

1 DECLARACIÓN TIPO INFORME 4
2. FICHA RESUMEN DE LAS CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO 4
2.1. Datos del Proyecto 4
2.2. Cuadro de Superficies 5
2.3. Datos de la Propiedad 5
2.4. Categorización del Proyecto 6
2.5 Cálculo de Estacionamientos 7
3. ESQUEMA DEL PROYECTO 7
4. CERTIFICADO DE INFORMACIONES PREVIAS 8
5. ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO 10
5.1. Rutas de Ingreso y Salida del Proyecto para vehículos 10
5.2. Rutas de Ingreso y Salida del Proyecto para Peatones 11
6. CARACTERIZACIÓN SITUACIÓN ACTUAL 12
6.1 Estado de Pavimentación y Veredas 12
6.2. Líneas Oficiales, Líneas de Edificación y perfil tipo de vías 16
6.3. Catastro Operativo 18
6.4. Catastro de Mobiliario público y facilidades peatonales 21
6.5. Catastro Facilidades para Ciclos 22
6.6. Catastro Servicios para Transporte Público 24
6.7. Catastro de estructuras mayores 24
7. SITUACIÓN CON PROYECTO MITIGADO 24
7.1. Circulación Segura y condiciones de accesibilidad para peatones 25
7.2. Circulación segura y condiciones de accesibilidad para ciclistas 26
7.3. Operación del Transporte Público 26
7.4. Circulación segura y condiciones de accesibilidad para vehículos motorizados 26
7.5. Interacción con el sistema de movilidad 27
7.6. Inserción armónica con el entorno urbano 27
8. Medidas de Mitigación 27

INTRODUCCIÓN

Toda obra en funcionamiento es potencialmente generadora y/o captadora de viajes, lo que provoca un impacto en la vialidad contigua. Para el caso en análisis la implementación de un Gimnasio Artístico Municipal en la Comuna de Temuco, región de La Araucanía.

El presente Informe de Mitigación de Impacto Vial "IMIV" corresponde al mecanismo a través del cual, se solicita la evaluación y aprobación de las medidas de mitigación obligatorias relacionadas con el sistema de movilidad local del proyecto "GIMNASIO ARTÍSTICO MUNICIPAL".

La metodología utilizada se basa en técnicas profesionales de gestión de tránsito en conformidad con las recomendaciones vigentes, proporcionadas por Decreto 30: "Reglamento Sobre Mitigación de Impactos al Sistema de Movilidad Local Derivados de Proyectos de Crecimiento Urbano" del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones y el Decreto 12: "Modifica Diversos Cuerpos Normativos, en Materia de Estudios de Impacto Sobre el Sistema de Transporte Urbano y Transición Hacia el Nuevo Sistema de Evaluación de Impactos en la Movilidad" del Ministerio de Vivienda y Urbanismo.

Previo al ingreso del presente proyecto, se llevó a cabo la categorización del mismo a través del Sistema de Evaluación de Impacto en la Movilidad (SEIM), el cual consiste en una plataforma que permite identificar a través de algunas variables características de cada uno de los distintos tipos de proyectos, a que categoría de impacto estos pertenecen, mediante tasas de conversión que permiten convertir las variables mencionada en viajes que estos proyectos puedan generar o atraer.

1 DECLARACIÓN TIPO INFORME

El presente proyecto corresponde a la construcción de un Gimnasio Artístico Municipal, ubicado en la comuna de Temuco, perteneciente a la Región de la Araucanía. El tipo de crecimiento del proyecto es por Densificación y colinda con vía urbana. Considerando lo anterior este proyecto corresponde a un informe **único.**

De acuerdo a las características del proyecto y a las tasas promedio de inducción de viajes establecidas en el Artículo 1.2.3 del DS. N°30/2017, se ha realizado una estimación de flujos inducidos por el proyecto, determinándose la necesidad de presentar un análisis o Informe de Mitigación Vial **"IMIV" tipo básico para Viajes en Otros Modos (viajes/h), y Exento para Transporte Privado Motorizado (veh/h)** de acuerdo a lo indicado en el Artículo 1.2.6 del DS. N°30/2017.

De los resultados obtenidos de este IMIV Básico, se propondrán medidas operativas y de seguridad (medidas de mitigación) que tiendan a solucionar los eventuales conflictos que se hubiesen detectado, y que den cumplimento a las medidas de mitigación obligatorias presentadas en el Artículo 1.3.2 del DS. N°30/2017.

Sin perjuicio de lo anterior, si las medidas de mitigación obligatorias por sí solas, no fueran suficientes para mitigar adecuadamente los impactos del proyecto "GIMNASIO ARTÍSTICO MUNICIPAL", serán complementadas con medidas adicionales, de manera de mantener los estándares de servicio en un nivel semejante al existente previo a la materialización del proyecto.

Para empezar, se identifican los criterios que permiten clasificar el proyecto en el sistema SEIM. Para este estudio se realiza la clasificación de una propiedad, la que tiene un único destino, equipamiento con destino Deporte.

2. FICHA RESUMEN DE LAS CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO

2.1. Datos del Proyecto

El Gimnasio Artístico Municipal corresponde a un proyecto de edificación, con una superficie edificada de 4.170,89m2 que amplía las capacidades y superficie de un edificio existente de 2 niveles con igual destino (Deporte) y que mantiene las 2 fachadas existentes por estar en zona de Conservación Histórica, según Plan Regulador Comunal. Se proyecta un edificio de 6 niveles más un subterráneo, sin estacionamiento para vehículos, distribuidos en una superficie de terreno de 1219.74m² ubicado en la comuna de Temuco, perteneciente a la Región de la Araucanía. El proyecto posee una ubicación geográfica correspondiente a -38.742206 de Latitud y -72.592473 de Longitud. El tipo de crecimiento del proyecto es

por Densificación y colinda convía urbana de la comuna de Temuco.

Tabla 2.1.1. Datos del proyecto ingresados al SEIM

2.2 Datos del Proyecto

Nombre del Proyecto	Gimnasio Artístico Municipalidad de Temuco		
Región	La Araucanía	Comuna	Temuco
Descripción	Edificio existente modificado y ampliado para la formación de gimnastas jóvenes en gimnasia artística y rítmica.		
Latitud	-38.742206	Longitud	-72.592473
Tipo de Crecimiento Urbano	Densificación		
Accesibilidad del Proyecto	Colinda red vial básica		

Fuente: SEIM

2.2. Cuadro de Superficies

Las superficies consideradas para el presente proyecto se encuentran enumeradas en la siguiente tabla, obtenida del Sistema de Evaluación de Impacto a la Movilidad.

Tabla 2.2.1. Datos de superficies ingresados al SEIM

2.3 Superficies (m2)

Total Terreno	1222,09		
Útil Edificada Subterranea	757,68	Útil Edificada Sobre Terreno	3413,21
Útil Construida	4170,89		
Común Edificada Subterránea	0	Común Edificada Sobre Terreno	0
Edificada	4170,89		

Fuente: SEIM

2.3. Datos de la Propiedad

Los datos referentes a la propiedad se encuentran en las siguientes tablas,donde se ve la dirección, el número de rol y el tipo de vía que conecta al proyecto.

Tabla 2.3.1. Datos de la propiedad ingresados al SEIM

2.4 Datos de la Propiedad

Número de Rol	00218-005		
Dirección Rol	San Martín	Es Principal	No
Número	715	Arteria	
Área	Urbana	Vía	Colectora
Región	La Araucanía	Comuna	Temuco

Propiedad en Trámite de Fusión de Rol	No

Fuente: SEIM

2.4. Categorización del Proyecto

Finalmente se identifican los criterios que permiten clasificar el proyecto en el sistema SEIM.

Tabla 2.4.1. Características del proyecto ingresadas al SEIM

3 Características del Proyecto

Tipo de Uso de Suelo	Equipamento		
Clase	Deporte	Destino	-
Tipo de Proyecto	Centro o club deportivo		
Unidades de Referencia			
Superficie Edificada (m2)/100	4170,89		

Fuente: SEIM

Considerando las tasas de inducción de flujos y los metros cuadrados de superficie edificada, se tiene que el Sistema de Evaluación de Impacto a la Movilidad arroja los resultados mostrados a continuación.

Tabla 2.4.2. Resultados obtenidos del ingreso del proyecto

Flujo total inducido	Valor	Unidad	Categoría IMIV	Nº de intersecciones
Transporte privado motorizado	16	Veh/h	EXENTO	1
Viajes en otros modos	92	Viajes/h	BASICO	1

Fuente: SEIM

Con estos datos se concluye que el presente estudio corresponde a un **Informe de Mitigación Vial Básico.**

2.5. Cálculo de Estacionamientos.

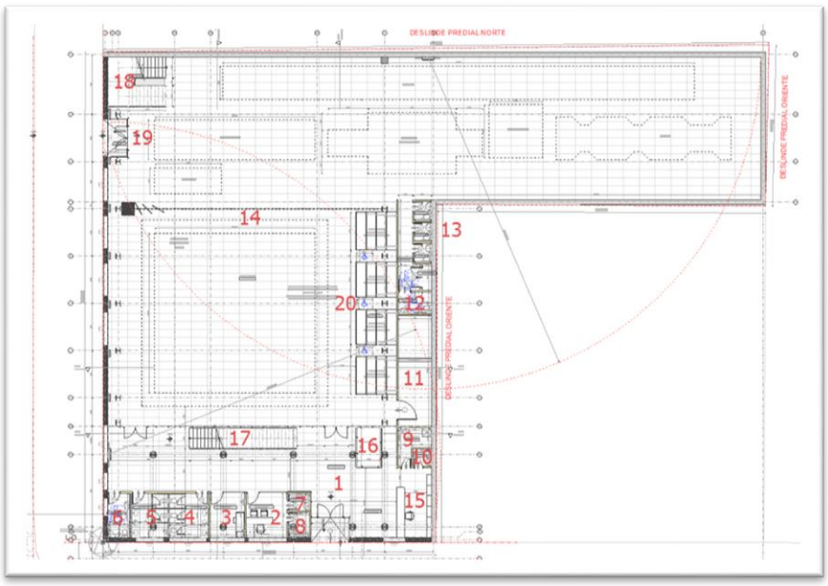
Mediante Oficio N°124 de fecha 27 octubre 2021, se solicitó a la Dirección de Obras de la Municipalidad de Temuco, la autorización de excepción de estacionamientos para el proyecto, por tratarse de un edificio en zona de conservación histórica (ZHR1) y emplazado en vías de más de 100 años, de acuerdo a lo dispuesto en el artículo2.4.1, Capítulo 4 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, lo cual fue otorgado por dicha Dirección Municipal.

3. ESQUEMA DEL PROYECTO

La planificación del GIMNASIO ARTÍSTICO MUNICIPAL corresponde a un proyecto de equipamiento, clase Deporte y destino Centro o Club Deportivo.

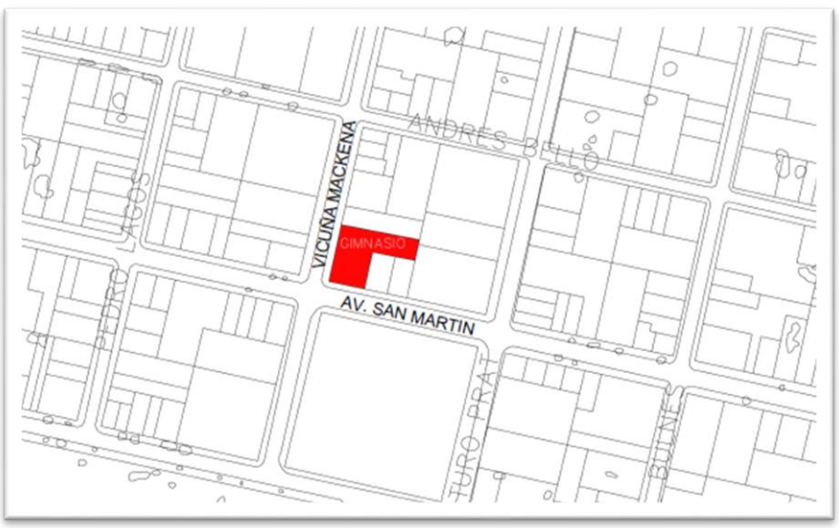
En las figuras siguiente se detalla el esquema del presente proyecto, en el cual se visualiza el área construida, la cual, ocupa el 100% del terreno, además de su acceso peatonal y su salida de emergencia peatonal.

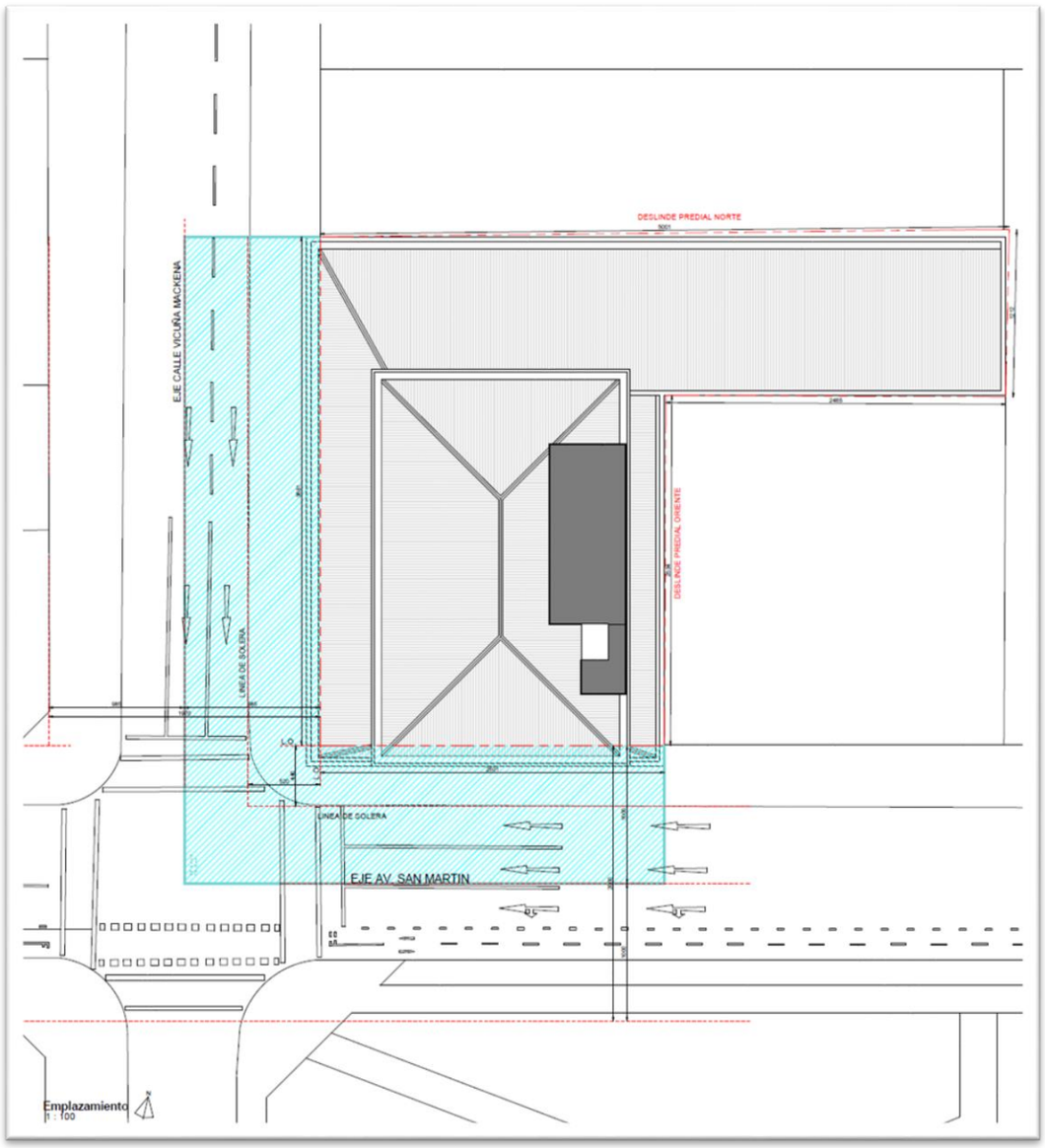
Figura 3.1. Esquema del proyecto



Fuente: Consultoría de Diseño.

Figura 3.2. Ubicación y Emplazamiento del proyecto





Fuente: Consultoría de Diseño.

4. CERTIFICADO DE INFORMACIONES PREVIAS

A continuación, se presenta un extracto del Certificado de Informes Previas del proyecto, los antecedentes completos se encuentran en Anexos del presente Estudio.

Figura 4.1. Certificados de informaciones previas

CERTIFICADO DE INFORMACIONES PREVIAS

MUNICIPALIDAD DE TEMUCO

DIRECCIÓN DE OBRAS - MUNICIPALIDAD DE TEMUCO

1/2

Nº Certificado
2770
Fecha
03/07/2019

REGIÓN DE LA ARAUCANIA

[X] URBANO [ ] RURAL

1. IDENTIFICACIÓN DE LA PROPIEDAD

ROL	ROL-MATRIZ	PRE-ROL	CALLE	AV. SAN MARTIN			Nº	715
218-5			VILLA/POB/SECT.					
LOTEO				MANZANA	------	LOTE	------	
ACLARATORIA								

2. IDENTIFICACIÓN DEL SOLICITANTE

NOMBRE	FONO
MUNICIPALIDAD DE TEMUCO	

3. INFORMACIÓN DEL INSTRUMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL APLICABLE:

ZONA(s)	ZHR1

4. LINEAS OFICIALES

POR CALLE			CLASIFICACIÓN	
AV. SAN MARTIN			COLECTORA	
PERFIL OFICIAL	L.O. A L.O.	20,00	ANTEJARDÍN	VER OBS.
	L.O. A EJE CALZADA	------	L.O. A SOLERA	4,40
CALLE BENJAMIN VICUÑA MACKENNA			LOCAL	
PERFIL OFICIAL	L.O. A L.O.	19,70	ANTEJARDÍN	VER OBS.
	L.O. A EJE CALZADA	------	L.O. A SOLERA	5,20
PERFIL OFICIAL	L.O. A L.O.	------	ANTEJARDÍN	------
	L.O. A EJE CALZADA	------	L.O. A SOLERA	------
PERFIL OFICIAL	L.O. A L.O.	------	ANTEJARDÍN	------
	L.O. A EJE CALZADA	------	L.O. A SOLERA	------
PERFIL OFICIAL	L.O. A L.O.	------	ANTEJARDÍN	------
	L.O. A EJE CALZADA	------	L.O. A SOLERA	------
PERFIL OFICIAL	L.O. A L.O.	------	ANTEJARDÍN	------
	L.O. A EJE CALZADA	------	L.O. A SOLERA	------

Figura 4.2. Certificados de informaciones previas

TABLA DE USOS DE SUELO PARA LA ZONA "ZHR1"
(Zona Centro Galerías)

B 4	USOS DE SUELO PERMITIDOS EN ZONA "ZHR1"
RESIDENCIAL	
	Todo permitido.
EQUIPAMIENTO	
CIENTIFICO	Todo permitido
COMERCIO	Todo permitido excepto venta de combustibles, sevicentros, venta de gas licuado, ferias de animales, playas de estacionamiento y terminales de distribución. Edificios de Estacionamiento con *2.
CULTO	Todo permitido
CULTURA	Todo permitido
DEPORTE	Solo centros y clubes deportivos, gimnasios, canchas, multicanchas, piscinas, saunas y baños turcos
EDUCACION	Todo permitido con *3
ESPARCIMIENTO Y TURISMO	Todo permitido excepto zoológico, hipódromos, canódromos, zonas de camping y pic nic, parque de entretención y circos
SALUD	Todo permitido excepto cementerios y crematorios
SEGURIDAD	Solo unidades policiales y cuarteles de bomberos.
SERVICIOS	Todo permitido
SOCIAL	Todo permitido
ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	
INDUSTRIA	No se permite
TALLER	No se permite
ALMACENAMIENTO O BODEGA	No se permite
ACTIVIDADES EXTRACTIVAS	No se permite
INFRAESTRUCTURAS	
TRANSPORTE	Solo helipuerto.
SANITARIA	No se permite

Fuente: Municipalidad de Temuco

A partir del certificado de informes previas, la Zonificación establecida en el Plan Regulador Comunal (PRC) vigente de Temuco se describe que la zona de la propiedad en donde se emplaza el proyecto, corresponde una **Zona Residencial de Renovación (ZHR1)** donde no existen restricciones para la materialización del proyecto.

5. ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

El proyecto se clasificó como un "Informe de Mitigación Vial Básico" esta caracterización implica que el área de influencia está determinada por el espacio público contiguo al predio en que pretende emplazarse el proyecto y por los tramos de vías que conectan el acceso del proyecto con la primera intersección con otra vía, en la principal ruta de entrada al proyecto y en la

principal ruta de salida del mismo, incluyendo la superficie ocupada por tales intersecciones.
El proyecto no tiene accesos para vehículos y tiene un acceso para peatones:

- Acceso Peatonal por calle San Martín.
- Salida Peatonal por calle Vicuña Mackenna, la cual, es sólo para **evacuación de emergencia.**

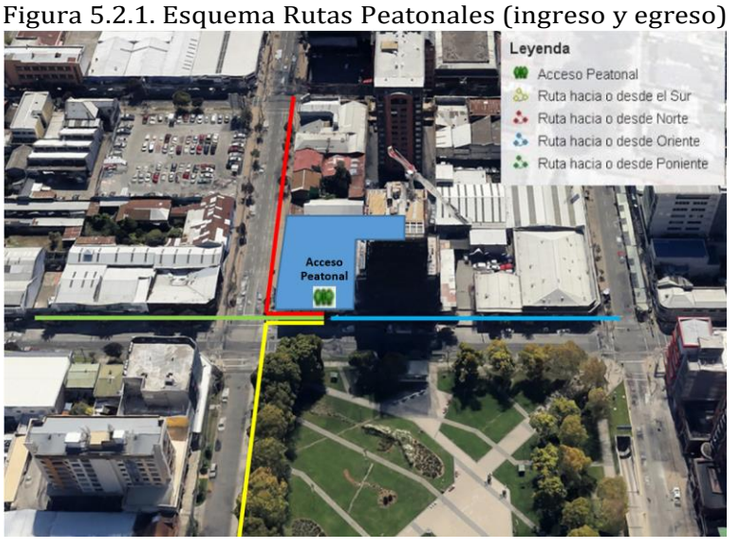
5.1. Rutas de Ingreso y Salida del Proyecto para vehículos

Este proyecto no consulta accesos vehiculares.

5.2. Rutas de Ingreso y Salida del Proyecto para Peatones

Para las rutas peatonales, se consideró la infraestructura existente en el área de análisis, en este caso veredas y paraderos para transporte público.

Figura 5.2.1. Esquema Rutas Peatonales (ingreso y egreso)



Fuente: Elaboración propia

De esta forma, del análisis de las rutas de ingreso y salida al proyecto Gimnasio Artístico Municipal, en la siguiente tabla se detallan las intersecciones y vías a considerar en el área de influencia del proyecto:

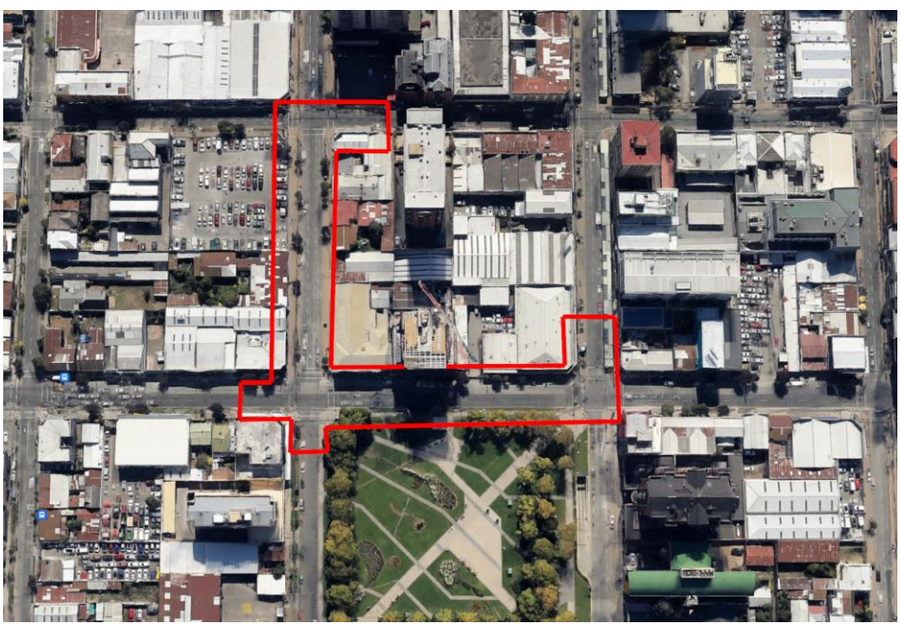
Figura 5.2.2. Listado de intersecciones

ID	Intersección
1	**Vicuña Mackenna / San Martín**
2	**Vicuña Mackenna / Andrés Bello**
3	**San Martín / Arturo Prat**

Fuente: Elaboración Propia

Considerando las rutas detalladas precedentemente, se expone la gráfica del área de influencia:

Figura 5.2.3. Área de Influencia Otros Modos (lápiz rojo) en KMZ



Fuente: Elaboración Propia

6. CARACTERIZACIÓN SITUACIÓN ACTUAL.

Tal como señala el artículo 2.2.2 del DS. N°30/2017, la caracterización de la situación actual del proyecto "GIMNASIO ARTÍSTICO MUNICIPAL", se realizará a través de los siguientes análisis:

6.1 Estado de Pavimentación y Veredas.

A continuación, se presenta un set de fotografías, donde se puede observar el estado de la pavimentación, veredas, soleras, entre otras características del área de influencia del proyecto "GIMNASIO ARTÍSTICO MUNICIPAL".

Las imágenes, se encuentran divididas entre las calles del área influencia y los cruces del mismo sector; tanto para los cruces como calles, se realiza una breve descripción del estado de pavimentación y veredas principalmente.

Las vías que comprenden la presente área de influencia son las siguientes:

- **Calle San Martín**: Corresponde a una vía colectora, la cual, conecta el acceso principal del proyecto para ingresos y salidas peatonales. Cuenta con sentido de circulación unidireccional (desde oriente hacia poniente) con tres (3) pistas de tránsito vehicular. El pavimento de su calzada es de hormigón y se encuentra en general en buen estado en el área de análisis, salvo dos áreas acotadas en regular estado, ya que presenta grietas en la intersección de las calles Prat con San Martín y en calle San Martín, frente al acceso principal del proyecto. La acera presenta, en general, veredas en buen estado a excepción de un pequeño tramo (hacia el oriente del acceso principal del proyecto, calla San Martín) deteriorado por rotura de baldosas debido al acceso de vehículos a un estacionamiento privado.

En el borde sur de la calzada está operativa una ciclovía (ciclobanda) la cual posee cierto nivel de deterioro en su pintura y demarcación. Además, la calle cuenta con solera en ambos costados de la calzada.

Figura 6.1.1. Situación Actual calzada calle San Martín



Fuente: Elaboración Propia

Figura 6.1.2. Situación Actual ciclo-banda calle San Martín



Fuente: Elaboración Propia

Figura 6.1.3. Situación Actual veredas calle San Martín



Fuente: Elaboración Propia

- **<u>Calle Vicuña Mackenna</u>**: Vía local de tránsito único en sentido norte – sur, con tres (3) pistas de circulación, una de tránsito segregado para locomoción colectiva. El pavimento de su calzada es de hormigón y se encuentraen buen estado. Presenta veredas amplias en toda su extensión. Cuenta con solerasen ambos lados de la vía.

Figura 6.1.4. Situación Actual calzada calle V. Mackenna



Fuente: Elaboración Propia

Figura 6.1.5. Situación Actual veredas calle V. Mackenna



Fuente: Elaboración Propia

- **Calle Prat**: Corresponde a una vía local, la cual, se encuentra al oriente del proyecto. Cuenta con sentido de circulación unidireccional (de sur a norte) con dos (2) pistas de tránsito vehicular. El pavimento de su calzada es de hormigón y se encuentra en general en buen estado en el área de análisis, salvo que presenta grietas en la intersección de las calles Prat con San Martín. La acera presenta, en general, veredas de baldosas en buen estado.

En el borde oriente de la calzada está operativa una ciclovía (ciclobanda) la cual se encuentra en buen estado. Además, la calle cuenta con solera en ambos costados de la calzada y solera que separa la ciclobanda de la circulación de los automóviles.

Figura 6.1.6. Situación Actual calle Prat



Fuente: Elaboración Propia

- **Calle Andrés Bello:** Vía local de tránsito unidireccional en sentido poniente-

oriente con dos pistas de tránsito vehicular. El pavimento de su calzada es de hormigón y se encuentra en buen estado, a excepción de algunas áreas agrietadas. Presenta vereda amplias en ambas aceras y cuenta con soleras en ambos lados de la vía.

Figura 6.1.7. Situación Actual Calle Andrés Bello



Fuente: Elaboración Propia

<u>Los cruces que son parte de nuestra área de influencia son los siguientes:</u>

- **<u>Calle San Martín con calle Vicuña Mackenna</u>**: El cruce presenta calzada de hormigón en buen estado y amplias veredas con pavimento de baldosas en buenas condiciones, con rebajes de solera y solera en ambos lados de la calzada.

Figura 6.1.8. Situación Actual cruce San Martín – V. Mackenna



Fuente: Elaboración Propia

- **<u>Calle San Martín con calle Prat</u>**: El cruce presenta calzada de hormigón con algunos sectores agrietados y amplias veredas con pavimento de baldosas en buenas condiciones, con rebajes de solera y solera en ambos lados de la calzada.

Figura 6.1.9. Situación Actual cruce San Martín – Arturo Prat.



Fuente: Elaboración Propia

- **<u>Calle Vicuña Mackenna con calle Andrés Bello</u>**: El cruce presenta calzada de hormigón y amplias veredas con pavimento de baldosas en buenas condiciones, con rebajes de solera, huella podotáctil y solera en ambos lados de la calzada.

Figura 6.1.10. Situación Actual cruce V. Mackenna con Calle A. Bello

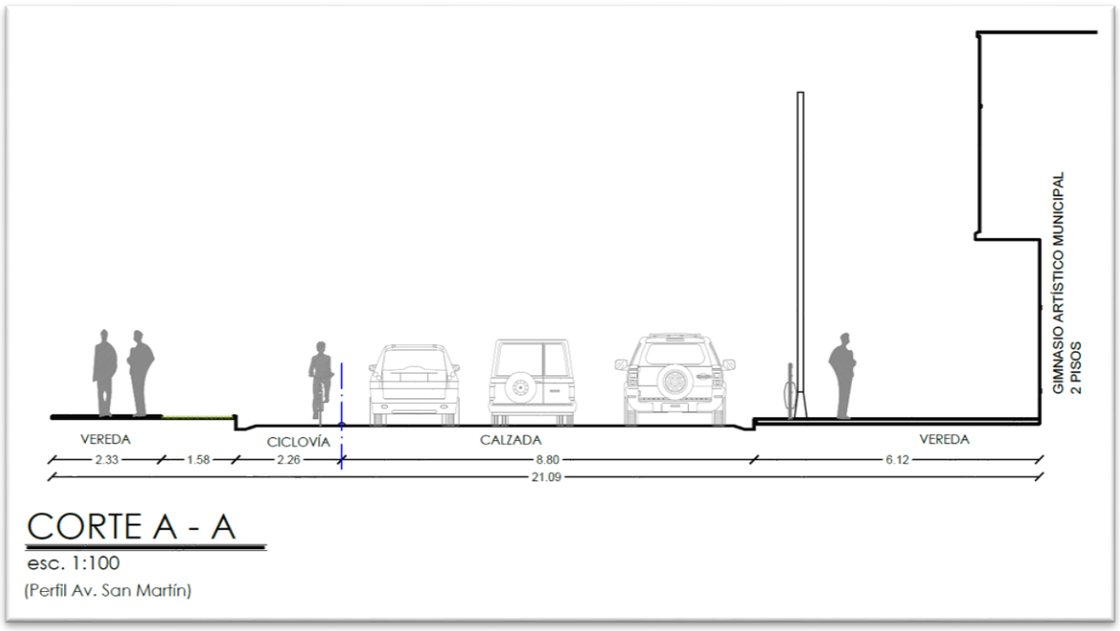


Fuente: Elaboración Propia

6.2. Líneas Oficiales, Líneas de Edificación y perfil tipo de vías

- **Calle San Martín, frente al proyecto**: En el costado sur de la calle San Martín, frente al terreno, se ubica la plaza Recabarren, la cual ocupa toda la manzana. En ella se emplaza una vereda de 2,33m de ancho, separada de la solera de la calle por una franja de área verde de 1,58m de ancho. La acera norte está conformada por una vereda de 6,12m de ancho. La calzada posee un ancho total entre soleras de 11,06m y se encuentra dividida en un área de uso vehicular de 8,80m de ancho por el lado norte y una ciclo-banda de 2,26m de ancho por su lado sur.

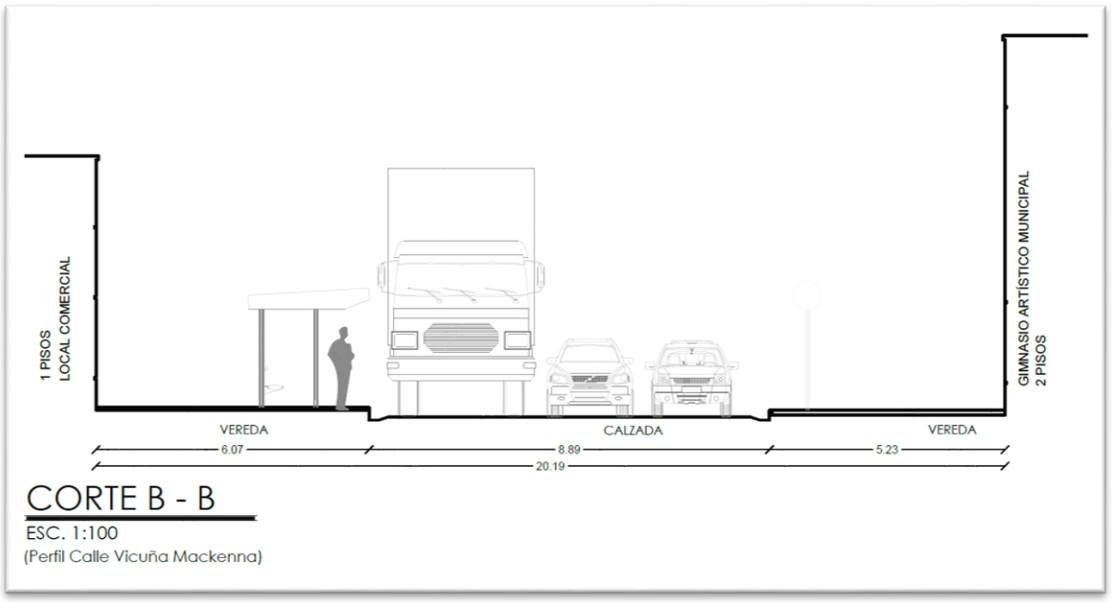
Figura 6.2.1. Perfil calle San Martín, frente al proyecto



Fuente: Elaboración Propia

- **Calle Vicuña Mackenna**: Cuenta con una calzada a 8.89m. En acera oriente cuenta con vereda de 5,23m de ancho y en acera poniente cuenta con vereda de 6,07m de ancho.

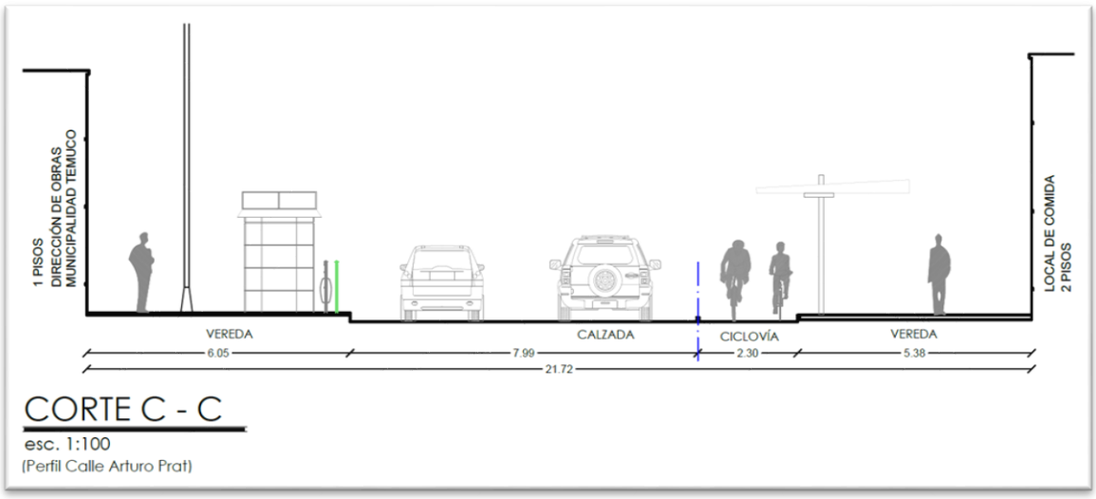
Figura 6.2.2. Perfil calle V. Mackenna



Fuente: Elaboración Propia

- **Calle Arturo Prat**: La acera oriente está conformada por una vereda de 5,38m de ancho. La acera poniente está conformada por una vereda de 6,05m de ancho. La calzada posee un ancho total entre soleras de 10,29m y se encuentra dividida en un área de uso vehicular de 7,99m de ancho por el lado poniente y una ciclo-banda de 2,30m de ancho por su lado oriente.

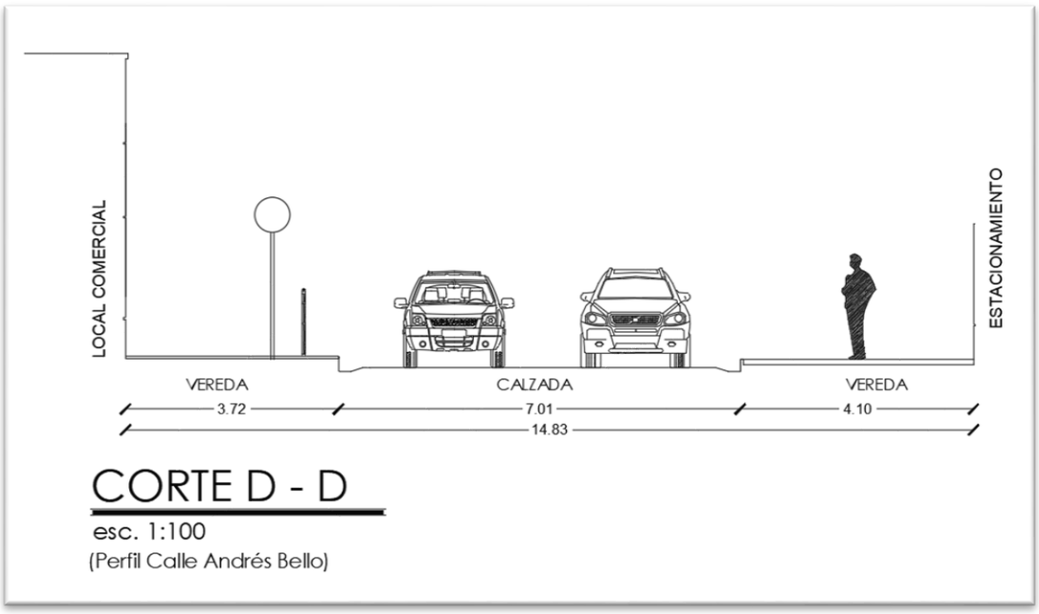
Figura 6.2.3. Perfil calle Arturo Prat



Fuente: Elaboración Propia

- **Calle Andrés Bello**: La acera norte está conformada por una vereda de 4,10m de ancho. La acera sur está conformada por una vereda de 3,72m de ancho. Cuenta con una calzada de 7,01m de ancho.

Figura 6.2.4. Perfil calle Andrés Bello



Fuente: Elaboración Propia

6.3. Catastro Operativo

Se presenta este catastro en Anexo "Plano AutoCAD Situación Actual" en donde se incluyen señales verticales, demarcaciones y lo que tenga que ver con la circulación vehicular, peatonal y de bicicletas en ciclovías, elementos muy importantes del tránsito y vías de uso en el área de influencia de la situación actual del proyecto.

A continuación, se presenta un detalle del Catastro Operativo como complemento de Plano Situación Actual mencionado.

a) **El Gimnasio Artístico Municipal, está proyectado en la esquina nor-oriente de calle San Martín con calle Vicuña Mackenna:**

- Esta intersección es un cruce regulado por semáforo y cuenta con cabezales vehiculares, peatonales y para ciclistas.

- El cruce es regulado por semáforo para los vehículos que circulan de Este a Oeste por calle San Martín, incluyendo a su vez semáforos peatonales parpadeantes con cuenta regresiva para el cruce Norte – Sur de peatones por esta calle. Este cruce se encuentra reforzado con demarcación horizontal.

- Es además un cruce regulado por semáforo para los vehículos que circulan de Norte a Sur por calle Vicuña Mackenna, incluyendo a su vez semáforos peatonales parpadeantes con cuenta regresiva para el cruce Este – Oeste de peatones por esta calle. Este cruce se encuentra reforzado con demarcación horizontal.

- Así también, el cruce en el lado Sur de calle Vicuña Mackenna, es regulado en su ciclovía con semáforo para bicicletas parpadeante, el cual se encuentra además reforzado con demarcación horizontal.

- En la esquina Noreste de la intersección existen señales (IV-3) "Nombre y numeración de calle" junto a placas (RO-1a) "Sentido de tránsito".

- Calle San Martín presenta demarcación de sentido de tránsito y líneas de pistas segmentadas. Presenta también líneas de pista contínua en el tramo de detención con los cruces semaforizados.

- Calle Vicuña Mackenna presenta en el lado norte respecto a su cruce con calle San Martín, demarcación de sentido de tránsito y líneas de pistas segmentadas. Presenta también líneas de pista contínua en el tramo de detención con los cruces semaforizados. En el lado sur, calle Vicuña Mackenna no presenta demarcación de sentido ni líneas de pista o calzada.

- En lado sur de Calle San Martín se encuentra operativa ciclovía, la que cuenta con demarcación en la calzada con líneas segmentadas, la cual se encuentra desgastada. Posee también separadores de ciclovía de goma. Presenta además demarcación de color azul en toda la franja de la ciclovía, incluyendo cruces vehiculares, pero exceptuando los peatonales. Posee por último por Calle San Martín tanto al Este como Oeste de calle Mackenna, señalización de Superficie Segregada Motorizados-Biciclos (RO-13b)

- En calzada norte de Calle San Martín está prohibido el estacionamiento con un rango de Lunes a Viernes entre 07:00 y 20:00 horas, lo que se encuentra señalizado con señal RPO-14

- El lado suroeste de calle San Martín posee señalización que indica dirección de Estadio Germán Becker, con señalización de localización (IL)

b) La intersección de calle San Martín con calle Arturo Prat:

- Esta intersección es un cruce regulado por semáforo y cuenta con cabezales vehiculares, peatonales y para ciclistas.

- El cruce es regulado por semáforo para los vehículos que circulan de Este a Oeste por calle San Martín, incluyendo a su vez semáforos peatonales parpadeantes para el cruce Norte – Sur de peatones por esta calle. Este cruce se encuentra reforzado con demarcación horizontal.

- Es además un cruce regulado por semáforo para los vehículos que circulan de Sur a Norte por calle Arturo Prat, incluyendo a su vez semáforos peatonales parpadeantes para el cruce Este – Oeste de peatones por esta calle. Este cruce se encuentra reforzado con demarcación horizontal.

- Así también, tanto en el cruce en el lado Sur de calle Vicuña Mackenna como en el lado Oeste de San Martín, es regulado en su ciclovía con semáforo para bicicletas parpadeante, el cual se encuentra además reforzado con demarcación horizontal.

- En las esquinas sureste y noroeste de la intersección existen señales de identificación vial (IV-3) "Nombre" junto a placas (RO-1a) "Sentido de tránsito".

- Calle San Martín no presenta demarcación de sentido de tránsito. Sí presenta líneas de pistas segmentadas y líneas de pista contínua en el tramo de detención con los cruces semaforizados.

- Calle Arturo Prat no presenta demarcación de sentido de tránsito. Sí presenta líneas de pistas segmentadas y líneas de pista contínua en el tramo de detención con los cruces semaforizados.

- En lado sur de Calle San Martín se encuentra operativa ciclovía, la que cuenta con demarcación en la calzada con líneas segmentadas, la cual se encuentra desgastada. Posee también separadores de ciclovía de goma. Presenta además demarcación de color azul en toda la franja de la ciclovía, incluyendo cruces vehiculares, pero exceptuando los peatonales. Posee por último por Calle San Martín tanto al Este como Oeste de calle Mackenna, señalización de Superficie Segregada Motorizados-Biciclos (RO-13b)

- En calzada norte de Calle San Martín está prohibido el estacionamiento con un rango de Lunes a Viernes entre 07:00 y 20:00 horas, lo que se encuentra señalizado con señal RPO-14

- En calzada norte de calle San Martín, entre calles Arturo Prat y Vicuña Mackenna, existe señalización de parada de buses con señal IO – 3a

c) La intersección de calle Vicuña Mackenna con calle Andrés Bello:

- Esta intersección es un cruce regulado por semáforo y cuenta con cabezales vehiculares, peatonales y para ciclistas.

- El cruce es regulado por semáforo para los vehículos que circulan de Oeste a Este por calle Andrés Bello, incluyendo a su vez semáforos peatonales parpadeantes para el cruce Norte – Sur de peatones por esta calle. Este cruce se encuentra reforzado con demarcación horizontal.

- Es además un cruce regulado por semáforo para los vehículos que circulan de Norte a Sur por calle Vicuña Mackenna, incluyendo a su vez semáforos peatonales parpadeantes para el cruce Este – Oeste de peatones por esta calle. Este cruce se encuentra reforzado con demarcación horizontal.

- En la esquina sureste noroeste de la intersección existe señal de identificación vial (IV-3) "Nombre" junto a placas (RO-1a) "Sentido de tránsito".

- En calzada sur de Calle Andrés Bello está prohibido el estacionamiento con un rango de toda la cuadra, lo que se encuentra señalizado con señal RPO-13

- El lado sureste posee señalización que indica dirección de Estacionamiento en Plaza Manuel Recabarren a 100m, con señalización de localización (IL)

- El lado suroeste de calle Vicuña Mackenna posee señalización que indica vía segregada para locomoción colectiva y particulares con señalización RO-11a

6.4. Catastro de Mobiliario público y facilidades peatonales

En este catastro se incorporan elementos como: árboles, luminarias, rebajes de soleras, vallas peatonales, quioscos, postes de publicidad, entre otros en el área de influencia del proyecto.

En plano de situación actual se pueden ver en detalle el mobiliario urbano existente en el área de influencia del proyecto, a continuación, algunos detalles:

- Frente al proyecto existen 2 vallas peatonales en las caras norte de la calle San Martín y Este-Oeste de la calle Vicuña Mackenna

- Frente al proyecto, por el lado Este de la calle Vicuña Mackenna, existe un árbol de mediana altura (5m aprox) llegando a la intersección con la calle San Martín.

- Frente al proyecto, por el lado Este de calle Vicuña Mackenna, existe poste de telecomunicaciones

- Frente al proyecto, por el lado Norte de calle San Martín, existe poste de telecomunicaciones

- Frente al proyecto, por el lado Norte de calle San Martín, existe basurero

peatonal metálico

- Frente al proyecto, en el lado sur de la calle San Martín se encuentra la plaza Manuel Recabarren, la cual cuenta con estacionamientos de bicicletas, diversos árboles, bancas, basureros y luminarias, los cuales están presentes en toda la extensión de la plaza. Estos elementos están ubicados de tal manera que no interfieren ni obstaculizan el libre tránsito de los peatones ni ciclistas. Todos estos elementos se encuentran en buen estado en toda el área de influencia.
- En las calles Vicuña Mackenna y San Martín, en las soleras que conectan con el proyecto en su área de influencia, no se observa mobiliario público

En cuanto a las facilidades para peatones en los cruces del área de influencia se observa:

- En las intersecciones de Vicuña Mackenna con San Martín, de Vicuña Mackenna con Andrés Bello y de Arturo Prat con San Martín, se controla el cruce con semáforos, los que cuentan todos con cabezales peatonales y líneas de encauce peatonal y de bicicletas en el caso de San Martín.

6.5. Catastro Facilidades para Ciclos

En el área de influencia del proyecto, se observa cómo hemos mencionado anteriormente, Ciclovía (ciclo banda) por la calzada sur de calle San Martín (frente al Proyecto) la que cuenta con buena señalización y demarcación. Esta Ciclovía tienen continuidad al oriente del proyecto hasta calle Prat y al poniente hasta calle Hochstetter. La calle Prat también cuenta con Ciclovía (ciclo banda), esta vez emplazada en la calzada oriente de la calle. Esta Ciclovía cuenta con buena señalización y demarcación y tienen continuidad hacia el norte y sur del centro de la ciudad de Temuco.

En las siguientes imágenes mostramos imágenes de la Ciclovía de calle San Martín desde el oriente (calle Prat) y desde el poniente (calle V. Mackenna) es decir, frente al proyecto “GIMNASIO ARTÍSTICO MUNICIPAL”.

Figura 6.5.1. Vista desde calle Prat



Fuente: Elaboración Propia

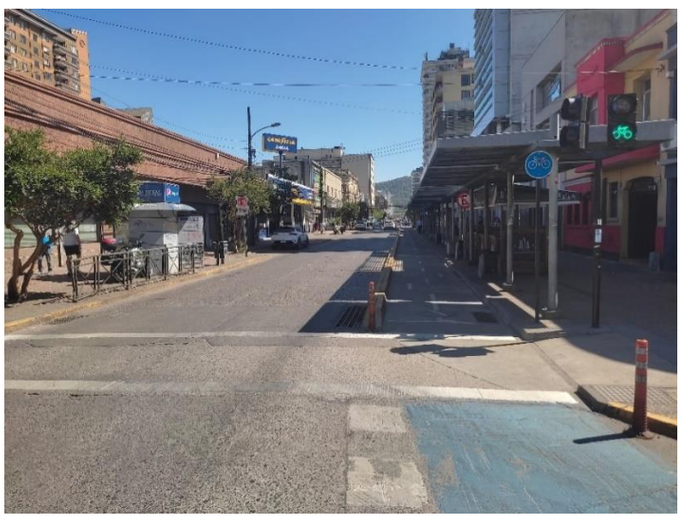
Figura 6.5.2. Vista desde calle V. Mackenna



Fuente: Elaboración Propia

En la siguiente imagen mostramos la Ciclovía de calle Prat, desde la intersección de calle San Martín, hacia el Norte

Figura 6.5.3. Vista al norte desde San Martín



Fuente: Elaboración Propia

Se observó en el área de influencia de este proyecto, estacionamiento para bicicletas ubicado en la esquina nor-oriente de la Plaza Recabarren, cercano tanto a la ciclovía de calle San Martín como a la de calle Prat.

Figura 6.5.4. Estacionamiento de bicicletas calle San Martín



Fuente: Elaboración Propia

6.6. Catastro Servicios para Transporte Público

En el área de influencia del proyecto Gimnasio Artístico Municipal, presenta transporte público por calle Vicuña Mackenna y por calle Andrés Bello. La calle Vicuña Mackenna posee demarcación en la calzada de una vía exclusiva para locomoción colectiva.

El paradero más próximo al proyecto, que se encuentra dentro del área de interés, se ubica a 16m aproximadamente del futuro Gimnasio Artístico Municipal, en la vereda del frente de calle Vicuña Mackenna.

Cuadro 6.6.1. Parada V. Mackenna / San Martín

Paradero	Ubicación	Descripción
	Calle Vicuña Mackenna (acera poniente)	-Se encuentra a 45m del acceso al Proyecto. -Cuenta con techo y asiento. -No tiene basurero. -Tiene conexión con vereda. -Cuenta con señal de parada. -No demarcación en la calzada. - Enfrenta vía exclusiva de locomoción colectiva demarcada en calzada. -Cuenta con huella podo táctil. -Tiene luminaria cerca. -Se utiliza por taxi buses (líneas 2A, 2C, 5B y 7A)

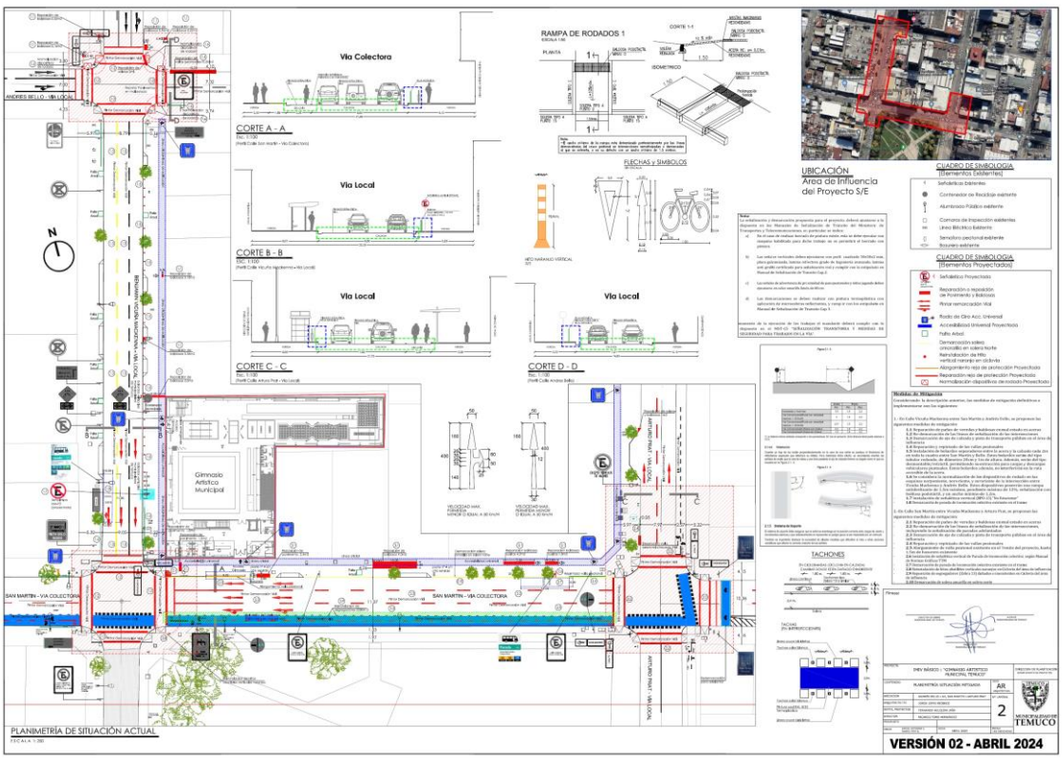
Fuente: Elaboración Propia

6.7. Catastro de estructuras mayores

No se observan en el área de influencia estructuras mayores, tales como: pilares, muros, estacionamientos subterráneos y accesos o ventilaciones de metro, que pudieran afectar la seguridad y accesibilidad de peatones y personas con movilidad reducida

7. SITUACIÓN CON PROYECTO MITIGADO

Figura 7.0. Plano con Proyecto Mitigado (Ver adjunto)



7.1. Circulación Segura y condiciones de accesibilidad para peatones

7.1.1. Elementos de segregación entre peatones y vehículos en área de influencia del proyecto

El proyecto cuenta con un acceso peatonal principal por Calle San Martín, este se encuentra segregado con vallas peatonales y con solera para permitir el libre tránsito peatonal y evitar el acceso vehicular a la acera. Por Calle Vicuña Mackenna donde se proyecta una salida peatonal de emergencia (evacuación), se ha dispuesto la segregación por bolardos (Medida de Mitigación N°1), vallas peatonales, y con solera, para permitir el libre tránsito peatonal y evitar el acceso vehicular a la acera.

7.1.2. Elementos de visibilidad en accesos

El proyecto cuenta con buena visibilidad en los accesos, ya que se encuentra en zona de recta en las calles a las cuales accede.

7.1.3. Pasos peatonales explícitos y/o medidas para proveer condiciones seguras para cruces de peatones

El presente proyecto contempla como medida de mitigación la redemarcación de la señalización horizontal, y la extensión de la valla peatonal de San Martín, encauzando de este modo el flujo peatonal, desde la intersección hasta la facilidad peatonal y los rebajes de solera con huella podo táctil.

7.1.4. Vallas Peatonales y Pasos de cebra en establecimientos educacionales

El presente proyecto contempla un Gimnasio Artístico, lo que corresponde a un uso de suelo distinto al Educacional, por tanto, no aplica esta medida de mitigación. Pero para resguardar a peatones se ha propuesto la extensión de la valla peatonal de la Calle San Martín

7.2. Circulación segura y condiciones de accesibilidad para ciclistas

7.2.1. Continuidad de Ciclovías

En el área de influencia del proyecto se observa operativa la Ciclovía por calle San Martín, la cual cuenta con buena demarcación y/o señalización en general La demarcación desgastada se propone mejorar como medida de mitigación N°1 y N°2

7.2.2. Elementos de visibilidad en accesos

Los accesos del proyecto para peatones, cuentan con buena visibilidad tanto para el ingreso como para la salida del recinto, ya que, no existen curvas o algún mobiliario que dificulte la visibilidad.

7.3. Operación del Transporte Público

Los accesos del proyecto no interfieren con la operación segura y eficiente del transporte público, ya que en el área de influencia los paraderos para servicios de transporte público operan sólo en aceras que enfrentan al proyecto, el cual tampoco considera accesos vehiculares.

7.4. Circulación segura y condiciones de accesibilidad para vehículos motorizados

7.4.1. Asegurar ingreso seguro de buses y camiones

Este proyecto no contempla ni estacionamientos ni accesos vehiculares

7.4.2. Provisión de radios de giro y ángulo de incidencia en accesos

Este proyecto no contempla accesos vehiculares, por ende no incide en los radios de giro vehiculares de las calles actualmente en funcionamiento

7.4.3. Habilitación de sentidos de tránsito en accesos

Este proyecto no contempla ni estacionamientos ni accesos vehiculares

7.4.4. Adecuada visibilidad en accesos

El proyecto no cuenta con accesos vehiculares, pero sí posee buena visibilidad para su circulación

7.4.5. Adecuada visibilidad en accesos en curvas

Considerando la ubicación del acceso al proyecto, se observa que no aplica esta medida de mitigación debido a que los accesos no se encuentran en curva.

7.4.6. Facilidades para tomar y dejar pasajeros

El presente proyecto contempla en su área de influencia paraderos para locomoción colectiva, tanto en San Martín como Vicuña Mackenna, sin embargo, no contempla paradas para vehículos particulares, y para evitar esto, se integra como medida de mitigación la instalación de la señalética (RPO-13) "No Estacionar" tanto en San Martín como en Vicuña Mackenna.

7.4.7. Provisión de área de carga/descarga y de señalización

El proyecto no contempla área de carga/descarga

7.4.8. Distanciamientos mínimos de accesos a Intersección

El proyecto no considera accesos vehiculares, por ende, no aplican medidas de mitigación en este punto

7.5. Interacción con el sistema de movilidad

7.5.1. Señalización de tránsito

En el área de influencia, se observa que existe señalización tanto vertical como horizontal, pero hay algunas que se encuentran deterioradas y/o desgastadas, por lo que se sugiere renovar e incorporar otras señales de acuerdo a lo establecido por el Manual de Señalización de tránsito:

- Redemarcación de Líneas de detención, líneas de Eje Central de Calle, flechas direccionales, senda de Ciclovía y otras.

- Instalación de dos señales de (RPO-13) "No Estacionar"

7.5.2. Señales informativas en área de influencia

No se estiman necesarias para este proyecto.

7.6. Inserción armónica con el entorno urbano

7.6.1. Protección del espacio público

El proyecto en sus accesos no interrumpe el espacio público con estructuras u otras obras.

7.6.2. Facilidades para personas con movilidad reducida

El proyecto contempla mejorar la condición de veredas y pavimento táctil de alerta en el frontis del proyecto y en particular en la esquina de las calles San Martín con Vicuña Mackenna; medidas que facilitan la circulación de personas con movilidad reducida.

8. Medidas de Mitigación

Considerando la descripción anterior, las medidas de mitigación definitivas a implementarse son las siguientes:

1.- En Calle Vicuña Mackenna entre San Martín y Andrés Bello, se proponen las siguientes medidas de mitigación:

- **1.1** Reparación de paños de veredas y baldosas en mal estado en aceras
- **1.2** Re-demarcación de las líneas de señalización de las intersecciones

- **1.3** Demarcación de eje de calzada y pista de transporte público en el área de influencia
- **1.4** Reparación y repintado de las vallas peatonales
- **1.5** Instalación de bolardos separadores entre la acera y la calzada cada 2m en toda la cuadra entre San Martín y Bello. Estos bolardos serán del tipo tubular redondo, de diámetro 20cm y 1m de altura. Además, serán del tipo desmontable/retráctil, permitiendo su extracción para cargas y descargas vehiculares puntuales. Estos bolardos además, no interferirán en la ruta accesible de la acera.
- **1.6** Se considera la normalización de los dispositivos de rodado en las esquinas norponiente, nororiente, y suroriente de la intersección entre Vicuña Mackenna y Andrés Bello. Estos dispositivos poseerán una rampa antideslizante de 1,5m máximo, pendiente máxima de 12%, señalización con baldosa podotáctil, y un ancho mínimo de 1,2m.
- **1.7** Instalación de señalética vertical (RPO-13) "No Estacionar"
- **1.8** Demarcación de parada de locomoción colectiva existente en el tramo

2.-En Calle San Martín entre Vicuña Mackenna y Arturo Prat, se proponen las siguientes medidas de mitigación:

- **2.1** Reparación de paños de veredas y baldosas en mal estado en aceras
- **2.2** Re-demarcación de las líneas de señalización de las intersecciones, incluyendo la señalización de paradas adelantadas
- **2.3** Demarcación de eje de calzada y pista de transporte público en el área de influencia
- **2.4** Reparación y repintado de las vallas peatonales
- **2.5** Alargamiento de valla peatonal existente en el frontis del proyecto, hasta 1.5m de basurero existente
- **2.6** Instalación de señalética vertical de Parada de locomoción colectiva, según Manual de Normas Gráficas TTM
- **2.7** Demarcación de parada de locomoción colectiva existente en el tramo
- **2.8** Reinstalación de hitos abatibles verticales naranjos en Ciclovía del área de influencia
- **2.9** Reposición de segregadores (Zebra 13) dañados o inexistentes en Ciclovía del área de influencia
- **2.10** Demarcación de solera amarilla en solera norte

Nota:
La señalización y demarcación propuesta para el proyecto, deberá ajustarse a lo dispuesto en los Manuales de Señalización de Tránsito del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, en particular se indica:

a) En el caso de realizar borrado de pintura existe, esta se debe ejecutar con maquina habilitada para dicho trabajo no se permitirá el borrado con pintura.

b) Las señales verticales deben ejecutarse con perfil cuadrado 50x50x2 mm, placa galvanizada, lamina reflectora grado de Ingeniería avanzado, lamina anti grafiti certificada para señalización vial y cumplir con lo estipulado en Manual de Señalización de Transito Cap.2.

c) Las señales de advertencia de proximidad de paso peatonales y niños jugando deben ejecutarse en color amarillo limón de 80 cm

d) Las demarcaciones se deben realizar con pintura termoplástica con aplicación de microesferas reflectantes, y cumplir con los estipulado en Manual de Señalización de Transito Cap 3.

Al momento de la ejecución de los trabajos el mandante deberá cumplir con lo dispuesto en el MST-C5 “SEÑALIZACIÓN TRANSITORIA Y MEDIDAS DE SEGURIDAD PARA TRABAJOS EN LA VÍA”.



JORGE JOFRE RIOSECO
ARQUITECTO
MUNICIPALIDAD DE TEMUCO

Temuco, 15 abril 2024.