IMIV BÁSICO

AMPLIACIÓN COLEGIO BRAINSTORM, AV. RECABARREN #03480, TEMUCO

6901-IMIV-B

GGR INGENIERÍA CIVIL
Dirección: Diego Portales #625 of. 251, Temuco
E-mail: contacto@ggringenieria.com
Fono: +56 9 270 202 25

Revisión:	Fecha:	Elaboró:	Aprobó:
B	12-2025	Gerald González	Gerald González

CONTENIDO

1 INTRODUCCIÓN Y DECLARACIÓN TIPO DE INFORME 5

2 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 6

2.1 CARACTERISTICAS GENERALES 7
2.2 PROPIETARIO 8
2.3 ARQUITECTURA 8
2.4 SUPERFICIES 8
2.5 ESTACIONAMIENTOS 9
2.6 ACCESOS 9
2.7 CERTIFICADO INFORMACIONES PREVIAS 10

3 DEFINICIONES Y REVISIONES INICIALES 11

3.1 REVISIÓN OPERACIONAL DE INGRESOS Y SALIDAS 11
3.1.1 REVISIÓN PARA VEHÍCULOS LIVIANOS 11
3.1.2 REVISIÓN PARA PEATONES 12
3.1.3 REVISIÓN PARA CICLISTAS 13
3.2 REVISION NORMATIVA DE ESTACIONAMIENTOS 13
3.3 REVISION NORMATIVA USO DE SUELO 14
3.4 REVISION DE DISEÑO DE ACCESOS DISTANCIAS D1 Y D2 15

4 ÁREA DE INFLUENCIA 16

4.1 DEFINICIONES 16
4.1.1 MODOS MOTORIZADOS 16
4.1.2 OTROS MODOS 18

5 CARACTERIZACIÓN Y DIAGNOSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL 20

5.1 ESTADO DE PAVIMENTOS A LA PROPIEDAD 20
5.1.1 ESTADO DE CALZADAS 20
5.1.2 ESTADO DE ACERAS 20
5.1.3 ESTADO DE VEREDAS 21
5.1.4 ESTADO DE SOLERAS 22
5.1.5 ESTADO DE ACCESOS VEHICULARES 23
5.1.6 ESTADO DE ACCESOS PEATONALES 25
5.1.7 ESTADO DE ACCESO BICICLETAS 25
5.1.8 ESTADO DE CAMARAS DE INSPECCION 26

5.1.9 ESTADO DE SUMIDEROS DE AGUAS LLUVIAS 27
5.2 LINEAS Y PERFILES 27
5.2.1 LINEAS OFICIALES 27
5.2.2 LINEAS DE EDIFICACIÓN 27
5.2.3 PERFIL TIPO DE LAS VÍAS SEGÚN CIP 28
5.2.4 DECLARACIÓN DE UTILIDAD PÚBLICA VIGENTE 28
5.2.5 CLASIFICACIÓN DE LAS VÍAS SEGÚN CIP 29
5.3 CATASTRO OPERATIVO 29
5.3.1 SEÑALES VERTICALES 29
5.3.2 DEMARCACIONES 30
5.3.3 INSTALACIONES SEMAFÓRICAS (POSTES, CONTROLADORES, LÁMPARAS) 32
5.3.4 SENTIDO DEL TRANSITO 35
5.3.5 REVERSIBILIDAD SI LA HUBIESE 36
5.3.6 NÚMERO Y USO DE PISTAS 36
5.3.7 TIPO DE REGULACIÓN DE CRUCES 36
5.3.8 EXISTENCIA DE ESTACIONAMIENTOS (HORARIO DE CARGA Y DESCARGA) 38
5.3.9 OTRAS REGULACIONES, SEÑALIZACIONES Y DEMARCACIONES DE TRANSITO 38
5.4 CATASTRO DE MOBILIARIO PUBLICO 38
5.4.1 QUIOSCO 38
5.4.2 POSTES DE PUBLICIDAD 38
5.4.3 POSTES DE ALUMBRADO PUBLICO 38
5.4.4 ASIENTOS 39
5.4.5 BOLARDOS 39
5.4.6 ARBOLES 39
5.4.7 OTROS 39
5.5 CATASTRO DE FACILIDADES 39
5.5.1 REBAJES DE SOLERAS 39
5.5.2 VALLAS PEATONALES 44
5.5.3 HUELLAS TÁCTILES 45
5.5.4 PANELES INFORMATIVOS 45
5.5.5 OTROS 45
5.6 CATASTRO DE FACILIDADES PARA CICLOS 45
5.6.1 CICLO VÍAS 45
5.6.2 ESTACIONAMIENTOS PARA BICICLETAS 46
5.7 CATASTRO DE LOS SERVICIOS Y TRANSPORTE PUBLICO 46
5.7.1 ESTACIONES O PARADEROS 46
5.7.2 CANTIDAD DE SITIOS DE PARADA 49
5.7.3 PISTAS EXCLUSIVAS PARA LOCOMOCIÓN PUBLICA 49
5.7.4 PISTAS SEGREGADAS 49
5.8 CATASTRO DE ESTRUCTURAS MAYORES 49

6 PROPOSICION DE MEDIDAS DE MITIGACION 50

6.1 CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DE LAS OBRAS DE INFRAESTRUCTURAS 50
6.1.1 REBAJES DE SOLERAS 50
6.1.2 ANCHOS DE ACERAS 50

6.1.3 ANCHO DE VEREDAS 50
6.1.4 ANCHO DE CALZADAS SEGÚN CIP 50
6.1.5 POSTES, ARBOLES, CUALQUIER OTRO ANTECEDENTE COMPLEMENTARIO 50
6.2 CARACTERÍSTICAS OPERATIVAS DE LAS OBRAS DE INFRAESTRUCTURAS O DE MEDIDAS DE GESTIÓN DE TRANSITO 51
6.2.1 SENTIDO DE CIRCULACIÓN 51
6.2.2 SEÑALIZACIÓN 51
6.2.3 DEMARCACIONES EN TRAMOS DE VÍAS 51
6.2.4 INTERSECCIONES 51
6.2.5 CRUCES PEATONALES 51
6.2.6 FACILIDADES PARA EL TRANSPORTE PUBLICO 51
6.3 ANALISIS DE MEDIDAD DE MITIGACION OBLIGATORIAS 51
6.4 CARACTERÍSTICAS DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN OBLIGATORIAS 54
6.4.1 OBRAS DE MITIGACIÓN EN OPERACIÓN ÁREA DE INFLUENCIA 54
6.4.2 MEDIDAS GENERALES: 55
6.4.3 MEDIDAS DE MITIGACIÓN EN ETAPA DE CONSTRUCCIÓN 55

7 CONCLUSIONES 57

1 INTRODUCCIÓN Y DECLARACIÓN TIPO DE INFORME

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, así como las medidas de mitigación adicionales requeridas para mitigar los impactos relevantes que se generarán al momento de la puesta en marcha del proyecto "Ampliación Colegio Brainstorm", ubicado en Av. Manuel Recabarren N° 03480, comuna de Temuco, Región de La Araucanía.

De acuerdo con 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 de tipo Basico para Transporte Privado (veh/h) y para Otros Modos (viajes/h) para una intersección, cumpliendo con lo indicado en el Artículo 1.2.6 del DS. N° 30/2017.

De los resultados obtenidos de este IMIV, 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 "Ampliación Colegio Brainstorm", 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.

2 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

A continuación, se presenta un Esquema General del proyecto, el cual está emplazado en una superficie predial de 15.600 m^2. Más información se podrá ver en los planos del estudio.



Fig. 1. Esquema de ubicación del proyecto. Fuente: Elaboración propia.

Las vías de circulación Externas e Internas se presentan en el Siguiente Esquema:



Fig. 2. Rutas Internas y Externas, Peatonales y Vehiculares. Fuente: Elaboración Propia.

2.1 CARACTERISTICAS GENERALES

El presente IMIV Básico tiene por finalidad estudiar la mitigación del proyecto "Ampliación Colegio Brainstrom, Temuco". El proyecto es de inversión privada. Este informe va de la mano con antecedentes anexos y que tienen relación con el funcionamiento del proyecto para fines educacionales. El proyecto contempla la remodelación de la infraestructura dentro del recinto. Actualmente se cuenta con 25 aulas aprobadas en permisos anteriores, quedando reorganizadas 27 aulas en total, generando un aumento de solo 2 aulas, pasando de una edificación existente de 5.226,71 m^2 a una edificación proyectada de 6.769,65 m^2, distribuidos en 3 pisos, siendo el nivel 1 de 3.992,62 m^2, el nivel 2 de 1.361,99 m^2 y el nivel 3 de 1.415,04 m^2. Este aumento de espacio permite un aumento de superficie de 1.542,94 m^2 y de 90 alumnos solo en educación Parvularia y prebásica.

2.2 PROPIETARIO

El propietario del predio donde se emplazarán las obras es la "Fundación Educacional Brainstrom" RUT: 65.153.356-2. Representada por el Sr. Bernardino Peña Vidal RUN 7.609.165-K.

2.3 ARQUITECTURA

La arquitectura del proyecto fue desarrollada por el arquitecto Sr. Fernando José Beltrán Sáez, de BELNAV Arquitectos, General Cruz 099, Temuco.

2.4 SUPERFICIES

De acuerdo con los datos proporcionados por Arquitectura, el cuadro de áreas del proyecto es el siguiente:

Tabla 1. Superficies Proyecto. Fuente: Antecedentes Mandante.

CUADRO DE SUPERFICIES

POLIGONO	NIVEL 1	NIVEL 2	NIVEL 3	CARPETA	N° PERMISO / AÑO	N° RECEPCION / AÑO	SUPERFICIE	AMPLIACION	RESUMEN TOTALES
A	X	X					76,78		
B	X						913,14		
C		X		N°672/2003	N°1200/2003	N°423/2004	838,05		4.743,87
D			X				687,25		
E	X						535,79		
F	X						1.492,86		
G	X								
H	X								
I	X			N°672/2003	N°488/2003 - N°490/2004 MP	N°423/2004	94,88		94,88
J	X								
K	X								
L	X			N°672/2003	N°307/2003	N°289/2015	387,96		387,96
M	X							525,39	
N		X						489,76	1542,94
O			X					527,79	
SUMATORIA	3.992,82	1.361,99	1.415,04				5.228,71	1542,94	6.769,65
	6.769,65							TOTAL	

*CARPETA N°1573/2020; PERMISO N°1527/2020 - RF N°1854/2020 , corresponde a la Regularizacion de nuevas aulas respecto a la recepcion N°423/2004, en donde no altera su estructura. Solamente aumentando de 19 aulas a 25 aulas respectivamente.

2.5 ESTACIONAMIENTOS

Actualmente, el edificio cuenta con 19 estacionamientos por permisos ya otorgados. El presente proyecto contempla un aumento de 2 aulas por lo que la cantidad de estacionamientos esta detallada en la siguiente tabla:

Tabla 2. Detalle de Estacionamientos. Fuente: Antecedentes Mandante.

ESTACIONAMIENTOS (AMPLIACION)				
	PERMITIDO	MIN.EXIGIDO	PROYECTADO	
Nº DE ESTACIONAMIENTOS	1 CADA AULA	2	15	CUMPLE
Nº DE ESTACIONAMIENTOS DISCAPACITADOS	ART. 2.4.2. S/O.G.U.C.	1	1 (INCLUÍDO)	CUMPLE
DESDE 1 HASTA 20	1 (INCLUÍDO)			
Nº DE ESTACIONAMIENTOS FURGON	1 FURGON CADA 2 AULAS	2	4	CUMPLE
Nº DE ESTACIONAMIENTOS BICICLETAS	1 CADA 2 VEHICULARES	1	6	CUMPLE
NOTA: ESTACIONAMIENTOS APROBADOS SEGÚN PERMISO N°1200/04 (Cant.: 19)				

2.6 ACCESOS

El colegio actualmente cuenta con 2 accesos formales de ingreso vehicular ubicados en el extremo oriente y poniente del terreno. Además, en la zona central el lote cuenta con un acceso formalizado y que tiene usos logísticos. Los accesos vehiculares son bidireccionales. Por otra parte, el acceso peatonal es bidireccional. Respecto al caso de acceso de bicicletas, estos harán ingreso por las rutas peatonales debido a que el ingreso del modo de bicicleta deberá abordarse en forma de caminata hacia los bici estacionamientos propuestos en el interior.

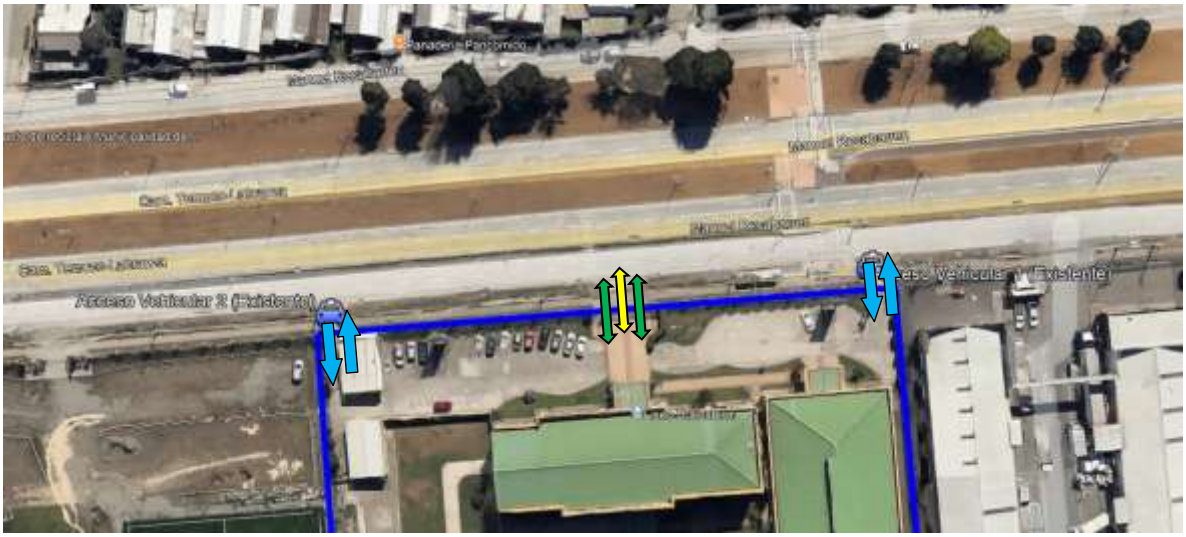

Fig. 3. Ubicación General de Accesos. Fuente: Elaboración propia.

Sentido ingreso o egreso peatones.

Sentido ingreso o egreso vehicular

Sentido ingreso o egreso vehículos acceso eventual logístico

2.7 CERTIFICADO INFORMACIONES PREVIAS

Se cuenta con el certificado de informaciones previas N° 02504/2025 de fecha 23/05/2025, adjunto en los anexos del presente estudio.

Se informa que el proyecto colinda con Av. Recabarren con numeración 03480, ROL 2913-11, perteneciente a la zona ZM4 del actual Plan Regulador de la comuna de Temuco, la cual identifica antejardín de 5 m frente a vías expresas, troncales y colectoras y 3 m frente a vías de servicios y locales. Av. Recabarren cuenta con un ancho entre líneas oficiales de 60 m. Cuenta con área de Riesgo de origen Artificial por el Aeropuerto Maquehue, RAM-5 determinado por la *"Superficie Horizontal Interna del Corral de Evolución de los Aviones", (Plan Regulador Comunal Temuco).* No se identifica afectación de declaratoria pública.

3 DEFINICIONES Y REVISIONES INICIALES

Dada las características de tamaño, accesibilidad del proyecto y el tipo de estudio; IMIV Básico; se consideró desarrollar las siguientes revisiones:

1) Se revisa las rutas de accesos de vehículos en etapa de operación.
2) Se revisa la cantidad de estacionamientos con los instrumentos de planificación y se revisa la cantidad y dimensiones de estacionamientos proyectados, de acuerdo con lo indicado en el PRC de Temuco.
3) Se revisa el uso de suelo contra instrumento de planificación territorial.
4) Se revisa en forma general, que los accesos contemplen la geometría requerida y la necesidad de dispositivos especiales, de acuerdo con el tipo de vehículos que ingresan al proyecto.

3.1 REVISIÓN OPERACIONAL DE INGRESOS Y SALIDAS

Es necesario realizar una identificación de los principales movimientos de flujo vehicular y personas que circulan, ingresarán y egresarán del proyecto. Cabe destacar que las rutas mencionadas consideran el ingreso/egreso al proyecto desde el punto de vista local.

3.1.1 Revisión para vehículos livianos

Para el modo de vehículos livianos, los acceso y salidas se identifican simples en su operación. Los ingresos y salidas están dados por los dos accesos existentes que se reconfigurarían al nuevo estándar.



Sentido ingreso o egreso vehicular

3.1.2 Revisión para peatones

Se presentan las rutas de ingreso y egreso de los accesos peatonales del proyecto.



Fig. 4. Rutas de ingreso/egreso peatones acceso proyectado. Fuente: Elaboración propia.

Sentido ingreso o egreso peatones.

3.1.3 Revisión para Ciclistas

El acceso de los ciclistas se produce en la misma zona de acceso para peatones. Los cuales deberán bajar de la bicicleta para ingresar de manera peatonal al recinto.

3.2 REVISION NORMATIVA DE ESTACIONAMIENTOS

El proyecto está emplazado en la comuna de Temuco y contempla un uso educacional. De la Ordenanza Local del PRC de Temuco obtenemos que, para el caso de uso educacional, debe tener "un estacionamiento particular por cada 1 aula+1 furgon por cada 2 aulas", en particular, el proyecto contempla 2 aulas adicionales, por lo que exigiría 2 estacionamientos para vehículo particular y 2 para furgones.

De la dotación mínima de estacionamientos para vehículos, se deberá considerar los estacionamientos para PsD según lo indicado en el Art. 2.4.2 de la O. G. U. C. con un mínimo de un estacionamiento salvo que se trate de viviendas unifamiliares o cambio de destino de estas:

Tabla 3. Normativa estacionamiento PSD. Fuente: O.G.U.C. septiembre 2023.

Dotación de Estacionamientos	Estacionamientos para PsD
Desde 1 hasta 20	1
Sobre 20 hasta 50	2
Sobre 50 hasta 200	3
Sobre 200 hasta 400	4
Sobre 400 hasta 500	5
Sobre 500	1% total, debiendo aproximarse las cifras decimales al número entero siguiente,

Para el proyecto se considera exigible un total de 1 estacionamientos para PsD, dentro de los estacionamientos del proyecto.

En cuanto a las Bicicletas se solicita 1 estacionamiento por cada 2 vehiculares.

Los estacionamientos que considera el proyecto son los siguientes:

Tabla 4. Estacionamientos Proyecto. Fuente: Elaboración Propia.

Tipo	Cantidad
Estacionamientos vehiculares	10
Estacionamientos PsD	1
Estacionamientos furgón	4
Estacionamientos para Bicicletas	6
TOTAL	**21**

Dado los requerimientos normativos, el proyecto cumple las exigencias en el número de estacionamientos para vehículos livianos.

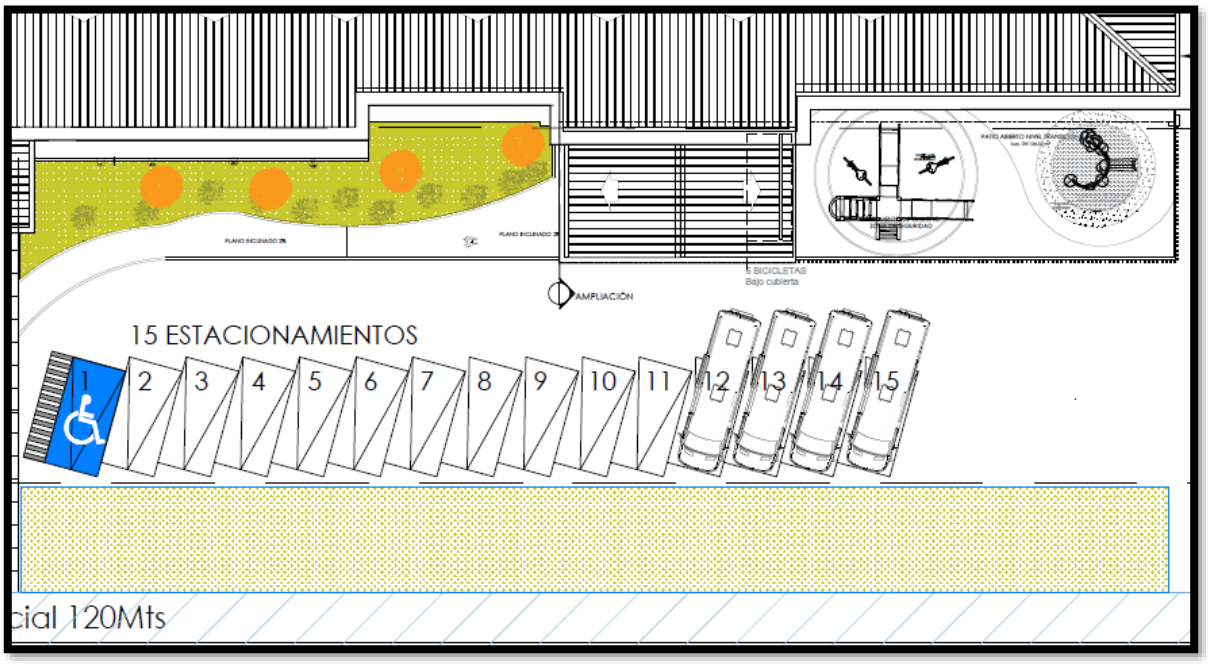

Fig. 5. Estacionamientos. Fuente: Arquitectura

3.3 REVISION NORMATIVA USO DE SUELO

Según Ordenanza Local del PRC de Temuco, el proyecto está en el área urbana, zona ZM-4, con uso de suelo permitido para tipo educacional, por lo tanto, cumple con la normativa de uso de suelo.

3.4 REVISION DE DISEÑO DE ACCESOS DISTANCIAS D1 Y D2

El diseño geométrico debe cumplir con las exigencias establecidas en el manual de diseño de vialidad urbana, en cuanto a radios de giro, ancho, distancias mínimas a las intersecciones más cercanas, para lo cual se cuenta con mediciones de flujo que permite cuantificar el flujo de la ruta adyacente al proyecto, y así establecer lo que sigue:

d1: Distancia en vía con tránsito hacia la intersección

d2: Distancia en vía con tránsito desde la intersección

Tabla 5. Verificación Acceso proyectado. Fuente: Elaboración Propia.

Acceso	Flujo Promedio Máx. (Veq/h x pista)	Distancias Proyectadas (m)		Distancias Exigidas (m)		Estado
		d1	d2	d1	d2	
Calle Recabarren	751-800	219	153	51	21	Cumple

Flujo vehicular (Veq / h / pista)	d_1 (m)	d_2 (m)
0 - 100	6	10
101 - 200	10	10
201 - 300	16	10
301 - 400	21	16
401 - 500	26	16
501 – 600	31	16
601 – 700	36	21
701 – 750	41	21
751 – 800	51	21
> 800	No recomendable	

Fig. 6. Dimensiones mínimas acceso. Fuente: DS30.

4 ÁREA DE INFLUENCIA

4.1 DEFINICIONES

Según el artículo 2.2.1 del DS. N° 30/2017, el área de influencia para un IMIV Básico por flujos vehiculares en transporte privado motorizado y modos no motorizados, "*Estará determinada por el espacio público contiguo al predio en que pretende emplazarse el proyecto y por los tramos de vías que conectan cada uno de los accesos 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".*

Las rutas de entrada y salida para los asistentes del proyecto "Ampliacion Colegio Brainstorm" deben considerar lo indicado en el DS N° 30/2017, numeral 3.2.1, que propone para el caso de los vehículos privados "se requiere agrupar los orígenes y destinos de los usuarios del proyecto en los cuatro puntos cardinales". Para el caso de peatones y transporte público, se considerarán "las principales rutas de entrada y de salida que se estima utilizarán mayoritariamente los usuarios asociados al proyecto", mientras que en el caso de los ciclos la definición es similar a la anterior, "considerando en la definición de rutas de entrada y de salida las ciclovías existentes y los sentidos de tránsito de las vías".

A partir de lo observado en terreno, se definen las rutas de entrada y salida para otros modos; luego, se realiza un análisis de los puntos de atracción de usuarios, que involucra los paraderos de transporte público y los lugares cercanos del proyecto, por ejemplo: Estaciones de Servicio, Escuelas, Iglesias, Comercios, entre otros; así se puede proyectar el desplazamiento de los asistentes al proyecto.

4.1.1 Modos Motorizados

Las rutas de Entrada son:

- Ruta 1, Desde Faraday: Faraday, Caletera Sur Recabarren, Acceso Proyecto.
- Ruta 2, Desde el Poniente por Caletera Sur Recabarren, Acceso Proyecto.



Fig. 7. Rutas modos motorizados de entrada proyecto. Fuente: Elaboración propia.

Las rutas de Salida son:

- Ruta 1, Desde Proyecto: Acceso Proyecto, Caletera Sur Recabarren, Marconi.
- Ruta 2, Desde Proyecto: Acceso Proyecto, Caletera Sur Recabarren Hacia Oriente.



Fig. 8. Rutas modos motorizados de salida proyecto. Fuente: Elaboración propia.

4.1.2 Otros Modos

a) Rutas de Entrada y salida

Se definen las siguientes rutas de entradas:

- Ruta 1, Desde Oeste y Sur: desde calle Faraday, por Av. Recabarren, acera sur hacia el proyecto.
- Ruta 2, desde Este y Sur: Desde Marconi, Av. Recabarren Acera Sur-Proyecto.
- Ruta 3, desde el Norte: Calle San Marcos-Cruce Peatonal existente Recabarren, Acera Sur Recabarren-proyecto.

La siguiente figura muestra las rutas de ingreso correspondientes.



Fig. 9. Rutas de entrada y salida al proyecto e Identificación de intersecciones. Fuente: Elaboración propia.

De esta manera, se define el área de influencia la zona de circulación peatonal frente al proyecto en acera sur de Recabarren entre Marconi y Faraday, junto con el atravieso o cruce peatonal hasta calle San Marcos en el costado norte de la Avenida Principal frente al proyecto. Para otros modos el área se grafica en la imagen mostrada a continuación:



Fig. 10. Área de Influencia del proyecto. Fuente: Elaboración propia.

5 CARACTERIZACIÓN Y DIAGNOSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL

5.1 ESTADO DE PAVIMENTOS A LA PROPIEDAD

5.1.1 Estado de calzadas

Av. Recabarren, en específico la caletera en general, presenta buenas condiciones y serviciabilidad adecuada, considerando que las obras se desarrollaron o finalizaron entre los años 2015-2016. Se observa buena rugosidad, serviciabilidad del orden de los máximos tabulados, sin baches ni deformaciones aparentes.



Fig. 11. Imagen referencial Estado de Calzada Fuente: Elaboración propia.

5.1.2 Estado de aceras

Las aceras presentan una configuración adecuada en espaciabilidad bajo los conceptos de accesibilidad universal. Se observa un ancho adecuado de 5 metros mínimo, donde se observa áreas verdes en gran proporción y veredas de ancho mínimo de 1.5 m. No se observan elementos que interfieran el circuito accesible.



Fig. 12. Imagen referencial Estado de Aceras: Elaboración propia.

5.1.3 Estado de veredas

Las veredas presentan continuidad en toda el área de influencia, visualizando estándares bajos, medios y altos en términos de su terminación superficial y deformaciones aparentes. Se observa en gran porcentaje que las veredas están en un buen estado y solo en una zona puntual se presenta una deformación y estado deficiente que afecta la accesibilidad universal.



Fig. 13. Estado general de Veredas de Hormigón: Elaboración propia.



Fig. 14. Estado de veredas con baldosas. Fuente: Elaboración propia.



Fig. 15. Mal estado de veredas a 60 m de acceso Poniente de Proyecto. Fuente: Elaboración Propia.

5.1.4 Estado de soleras

Las soleras no presentan problemas estructurales y deformaciones aparentes. Esto responde al poco tiempo de vida del eje Recabarren.



Fig. 16. Estado general de Soleras. Fuente: Elaboración Propia.

5.1.5 Estado de accesos vehiculares

Los accesos vehiculares del área de influencia están todos ejecutados en hormigón y en estado regular. Sin embargo los accesos del proyecto existentes a pesar de mantener una condición de infraestructura en buenas condiciones, estas no presentan una buena pendiente longitudinal que compatibilice el 2% transversal en el cruce de las veredas. Las pendientes en ese sentido llegan a valores de entre 6% y 5%. En ese aspecto los 3 accesos vehiculares que tiene el proyecto deberán configurarse con la finalidad de cumplir el articulo 2.4.4. de la O.G.U.C.



Fig. 17. Pendiente longitudinal acceso poniente Colegio Brainstorm. Fuente: Elaboración propia.



Fig. 18. Pendiente longitudinal acceso Central Colegio Brainstorm. Fuente: Elaboración propia.



Fig. 19. Pendiente longitudinal acceso Oriente Colegio Brainstorm. Fuente: Elaboración propia.

5.1.6 Estado de accesos peatonales

Los accesos peatonales presentan excelente condición de accesibilidad universal. No hay diferencias de cotas entre el proyecto y el bien nacional de uso público, ni tampoco interferencias que dificulten el transito peatonal. Los anchos de circulación son adecuados con un mínimo de 1.5 m.

Solo en el acceso peatonal ubicado en el lado Poniente del acceso central, se observa la falta de pavimento para complementar el ancho mínimo de la vereda, esta deberá complementarse.



Fig. 20. Accesos peatonales Colegio Brainstorm. Fuente: Elaboración propia.

5.1.7 Estado de acceso bicicletas

La ciclovia existente en el eje Recabarren presenta excelentes condiciones de mantención. No hay mayores reparos en ese aspecto.



Fig. 21. Ciclovía en eje central Av. Recabarren. Fuente: Elaboración Propia

5.1.8 Estado de camaras de inspeccion

En la ruta peatonal no hay cámaras de inspección que afecten la accesibilidad peatonal. Solo en calle San Marcos se encuentran cámaras sanitarias y de Aguas Lluvias como la de las siguientes imágenes.



Fig. 22. Cámara sanitaria. Fuente: Elaboración propia.



Fig. 23. Cámara sumidero de Aguas Lluvias. Paradero San Marcos/Recabarren. Fuente: Elaboración propia.

5.1.9 Estado de sumideros de aguas lluvias

En la ruta y área de influencia no hay sumideros en mal estado y tampoco se evidencias rejillas no accesibles que interrumpan el flujo peatonal.

5.2 LINEAS Y PERFILES

5.2.1 Lineas Oficiales

De acuerdo con el Certificado de informaciones previas, la distancia entre líneas oficiales es de 55 m. Actualmente el proyecto contempla una debida ubicación de esta línea oficial en todo el frente del proyecto.

5.2.2 Lineas de Edificación

De acuerdo con el Certificado de informaciones previas, el proyecto cumple con la distancia, manteniendo 21 m entre la línea oficial y la edificación existente. En cuanto al antejardín este se mantiene en 5 m de acuerdo con el Artículo 4 de la Ordenanza Local.

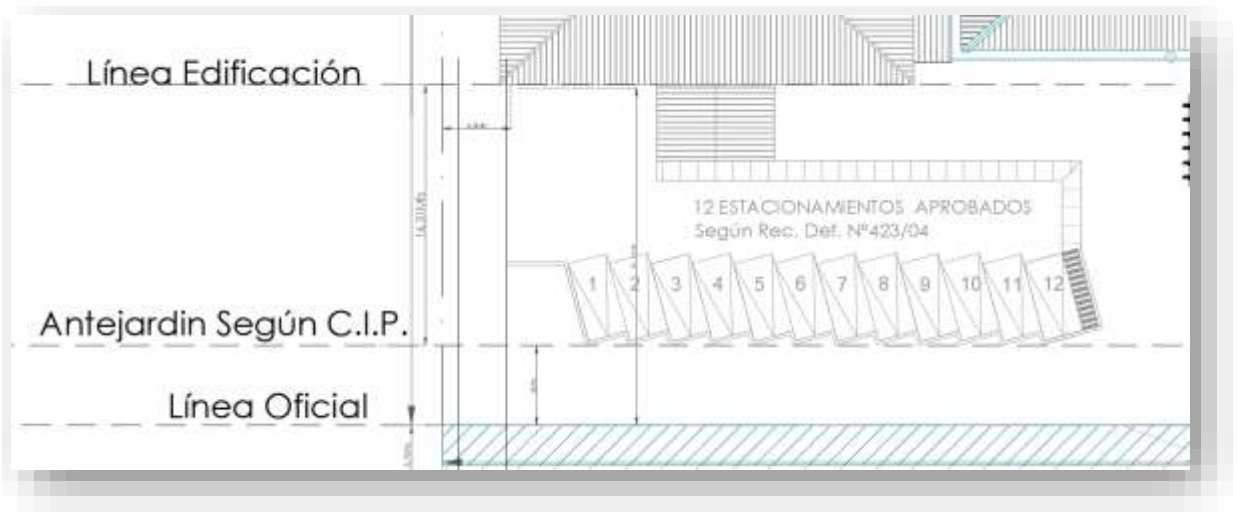

Fig. 24. Línea de Edificación y antejardín. Fuente: Arquitectura.

5.2.3 Perfil tipo de las vías según CIP

El perfil tipo de la vía es bastante generoso acorde al proyecto ejecutado por la dirección de Vialidad durante los años comprendidos entre el 2014-2016. El perfil tipo declarado en el CIP es de 55 m, según la siguiente imagen:

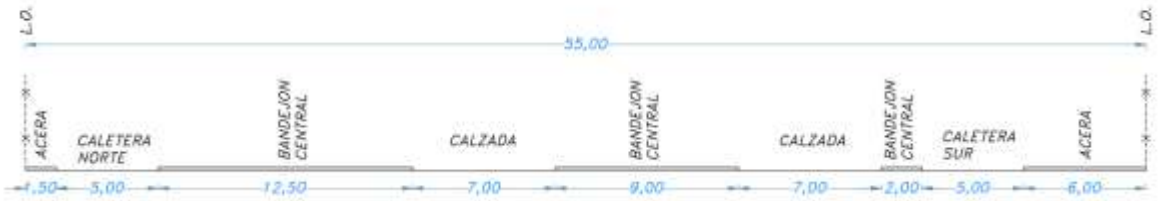

Fig. 25. Perfil tipo. Fuente: Elaboración Propia.

5.2.4 Declaración de utilidad pública Vigente

El proyecto y el rol no cuenta con declaración de utilidad pública.

5.2.5 Clasificación de las Vías según CIP

Según el Certificado de Informaciones previas, la via se categoriza como una vía Troncal.

5.3 CATASTRO OPERATIVO

5.3.1 Señales Verticales

La vialidad de Recabarren como las caleteras que confinan con el proyecto mantienen un buen estándar de señalización (solo requieren limpieza). No se observan señales fuera de norma. Lo anterior se explica debido a que el proyecto tiene baja data de uso.

Del punto de vista de la operación no se ven mayores problemas debido a que los dispositivos reductores de velocidad, señales pare y los elementos que se observan en algunas imágenes y en los planos de catastro muestran una correcta operación en la situación existente.



Fig. 26. Ejemplo estándar señales verticales. Fuente: Elaboración propia.



Fig. 27. Ejemplo estándar señales verticales. Fuente: Elaboración propia.



Fig. 28. Ejemplo estándar señales verticales. Fuente: Elaboración propia.

5.3.2 Demarcaciones

La vialidad de Recabarren como las caleteras que confinan con el proyecto mantienen un estándar de demarcación regular en la ciclovía y demarcaciones de calzada no mantiene una buena mantención. No se observan demarcaciones fuera de norma. Lo anterior se explica debido a que el proyecto tiene baja data de uso.

Del punto de vista de la operación no se ven mayores problemas debido a que

los dispositivos reductores de velocidad, señales pare y los elementos que se observan en algunas imágenes y en los planos de catastro muestran una correcta operación en la situación existente.



Fig. 29. Demarcación de acceso. Fuente: Elaboración propia.



Fig. 30. Demarcación deficiente en pasos de Cebra. Fuente: Elaboración propia.



Fig. 31. Demarcación ciclovía deficiente. Fuente: Elaboración propia.

5.3.3 Instalaciones semafóricas (postes, controladores, lámparas)

En el área de influencia se evidencia la existencia de un semáforo peatonal que funciona en la modalidad de semáforo actuado. El semáforo presenta buenas condiciones de funcionamiento.



Fig. 32. Vista general Semáforo existente. Fuente: Elaboración propia.



Fig. 33. Postes y Lámparas Costado Derecho Caletera Norte Recabarren. Fuente: Elaboración propia.



Fig. 34. Postes y Lámparas Costado Izquierdo Caletera Norte Recabarren. Fuente: Elaboración propia.



Fig. 35. Postes y Lámparas Bandejón Central Recabarren. Fuente: Elaboración propia.



Fig. 36. Postes y Lámparas en Caletera Sur Recabarren. Fuente: Elaboración propia.

5.3.4 Sentido del Transito

Frente al proyecto se cuenta con una Avenida del tipo troncal con Dos calzadas por sentido, compuestas por una caletera y una calzada principal con 2 pistas cada una en un solo sentido. Frente al proyecto se tiene acceso directo a la caletera sur, la cual cuenta con 2 pistas hacia el Oriente. El esquema se observa en la siguiente imagen:



Fig. 37. Sentidos de tránsito ejes que enfrentan el proyecto. Fuente: Elaboración propia.

5.3.5 Reversibilidad si la hubiese

No existe reversibilidad de pistas en el área de influencia.

5.3.6 Número y uso de pistas

Av. Recabarren tiene un uso variado en los conceptos de movilidad. Se cuenta con caleteras con 2 pistas por sentido y calzadas centrales compuestas por 2 pistas por sentido. Las Caleteras indicadas en la imagen anterior, mantienen un funcionamiento de accesibilidad a las propiedades adyacentes al eje y las calzadas centrales tienen la funcionalidad de paso interconectando la localidad de Labranza-Imperial y la Comuna de Temuco.

5.3.7 Tipo de Regulación de cruces

Los cruces de la caletera que enfrenta el proyecto cuentan con regulación de prioridad a través de Ceda el Paso en Marconi y no se cuenta con prioridad en Faraday. En caunto a San Marcos, se tiene señal Ceda el Paso.



Fig. 38. Intersección Faraday y Caletera Sur Recabarren. Fuente Elaboración propia.



Fig. 39. Intersección Marconi, caletera Sur Recabarren. Fuente: Elaboración propia.



Fig. 40. Intersección San Marcos. Fuente: Elaboración propia.

5.3.8 Existencia de estacionamientos (Horario de carga y descarga)

No se cuenta con estacionamiento de logística.

5.3.9 Otras regulaciones, señalizaciones y demarcaciones de transito

No existe regulaciones adicionales.

5.4 CATASTRO DE MOBILIARIO PUBLICO

5.4.1 Quiosco

No se cuenta con quioscos en el área de influencia.

5.4.2 Postes de Publicidad

No se cuenta con postes de publicidad en el área de influencia.

5.4.3 Postes de Alumbrado Publico

Existe gran cantidad de postación y luminaria en el eje Recabarren. No se observan problemas de luminosidad en el Área de Influencia.

5.4.4 Asientos

No se cuenta con Asientos en el espacio público.

5.4.5 Bolardos

No se cuenta con Bolardos en el espacio Público.

5.4.6 Arboles

La arborización existente esta en los bandejones centrales entre calzadas y caleteras. Existe una densidad baja en el área de influencia, donde la densidad intermedia se observa en el bandejón central del costado norte.



Fig. 41. Área con y sin densidad arbórea. Fuente: Elaboración propia.

5.4.7 Otros

No se especifican elementos extraordinarios en el área de influencia.

5.5 CATASTRO DE FACILIDADES

5.5.1 Rebajes de Soleras

Se evidencias diversos rebajes de solera en el circuito peatonal. En las intersecciones de Faraday, accesos en el tramo de circulación de la acera sur de Recabarren como en esquina Marconi, se tienen dos rebajes debidamente configurados con plinto nulo.



Fig. 42. Rebajes de solera esquina Faraday. Fuente: Elaboracion Propia.



Fig. 43. Rebaje acceso Servicentro. Fuente: Elaboración propia.



Fig. 44. Rebaje acceso Servicentro. Fuente: Elaboración propia.



Fig. 45. Rebaje acceso PRT. Fuente: Elaboración propia.



Fig. 46. Salida PRT. Fuente: Elaboración propia.

Los acceso al colegio ya se vieron en imágenes anteriores, las cuales se reconfigurarán.



Fig. 47. Acceso Storage Center. Fuente: Elaboración Propia.



Fig. 48. Esquina Marconi. Fuente: Elaboración propia.

Las rampas de rodados del cruce peatonal de Recabaren mantiene buen estándar de conservación y plinto cero en los rebajes de solera.



Fig. 49. Rampas de rodado típica cruce peatonal. Fuente: Elaboración propia.

5.5.2 Vallas Peatonales

En los cruces peatonales se tienen vallas de segregación peatonal y barandas para zonas de rampas. Estas se encuentran en buen estado.



Fig. 50. Vallas peatonales cruce peatonal Recabarren. Fuente: Elaboración propia.



Fig. 51. Vallas peatonales cruce peatonal Recabarren. Fuente: Elaboración propia.



Fig. 52. Vallas peatonales cruce peatonal Recabarren. Fuente: Elaboración propia.

5.5.3 Huellas Táctiles

En el circuito peatonal no se tiene huellas táctiles debido a que las veredas son de hormigón. Solo se encuentra baldoso podo táctil en las rampas de rodado observadas en las imágenes mostradas anteriormente.

5.5.4 Paneles Informativos

No se cuenta con paneles informativos en la ruta accesible.

5.5.5 Otros

No aplica.

5.6 CATASTRO DE FACILIDADES PARA CICLOS

5.6.1 Ciclo vías

En la ruta accesible como en la caletera de da acceso inmediato al Colegio, no se tiene ciclovia. Sin embargo, en el bandejon central del Eje Recabarren se cuenta con Ciclovia la cual comienza en la acera norte de Recabarren pasando por el cruce peatonal semaforizado frente al colegio.



Fig. 53. Punto de Inicio de la ciclovía. Fuente: Elaboración propia.

5.6.2 Estacionamientos para bicicletas

En la vialidad urbana y área de influencia no se cuenta con estacionamiento de bicicleta. Se contempla Estacionamiento dentro del recinto del proyecto.

5.7 CATASTRO DE LOS SERVICIOS Y TRANSPORTE PUBLICO

5.7.1 Estaciones o Paraderos

Se tiene 3 paraderos en las cercanías del área de influencia, de los cuales 2 de ellos está dentro del área de influencia.



Fig. 54. Paradero frente a proyetco. Frente al proyecto. Fuente: Elaboración propia.



Fig. 55. Paradero a 10 m de esquina San Marcos. Fuente: Elaboración propia.



Fig. 56. Paradero a 130 m de esquina Faraday. Fuente: Elaboración propia.



Fig. 57. Ubicación general de paraderos. Fuente: Elaboración Propia

5.7.2 Cantidad de sitios de Parada

Los sitios de parada están formalizados con paraderos.

5.7.3 Pistas Exclusivas para Locomoción Publica

No existen pistas exclusivas en el área de influencia.

5.7.4 Pistas Segregadas

No se tienen pistas segregadas.

5.8 CATASTRO DE ESTRUCTURAS MAYORES

No se observan estructuras mayores.

6 PROPOSICION DE MEDIDAS DE MITIGACION

La propuesta de medidas de mitigación surgirá fundamentalmente de los antecedentes del mandante y lo observado en terreno, considerando aspectos operativos y criterios de seguridad de tránsito.

La vialidad involucrada en el área de influencia del proyecto se encuentra en buen estado, y todas las demarcaciones y señalizaciones se encuentran en buen a regular estado. Las propuestas de medidas apuntaran a mejorar la situación actual operativa con el objetivo de recuperar el estándar. Dicho esto, entre las medidas de mitigación, se tiene:

6.1 CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DE LAS OBRAS DE INFRAESTRUCTURAS

6.1.1 Rebajes de Soleras

En el área de influencia se cuenta con la totalidad de rebajes de solera.

6.1.2 Anchos de Aceras

Los anchos de acera se observan con medidas generosas. No se requiere mayor mejora.

6.1.3 Ancho de Veredas

Los anchos de vereda son en general superiores a 1.5 m. Solamente en zonas puntuales del acceso peatonal al recinto del proyecto y en zonas de deformación de la losa de vereda, se propone reconfigurar para mantener anchos homogéneos. Ver planos de proyecto.

6.1.4 Ancho de Calzadas según CIP

El CIP no es especifico con el ancho de calzadas, solo se indica categoría de vía. Tomando esto en cuenta, los anchos de calzada son óptimos en 7 m. No se requiere mejoras.

6.1.5 Postes, Arboles, Cualquier otro antecedente complementario

No se requiere. En general la postación existente es adecuada en el sector.

6.2 CARACTERÍSTICAS OPERATIVAS DE LAS OBRAS DE INFRAESTRUCTURAS O DE MEDIDAS DE GESTIÓN DE TRANSITO

6.2.1 Sentido de Circulación

Los sentidos de circulación son óptimos, no se observan conflictos en el área.

6.2.2 Señalización

En la vialidad urbana se observa las señales suficientes. Sin embargo, en los accesos al recinto del colegio se refuerza la señalética para efectos de seguridad.

6.2.3 Demarcaciones en tramos de vías

No hay mayores conflictos, se tienen demarcaciones deficientes en sitios puntuales, sobre todo en las rutas peatonales. Se proponen mejorar acorde a los planos de proyecto.

6.2.4 Intersecciones

Las intersecciones están definidas del punto de vista operativo. Sin embargo, se refuerza la demarcación que tenga relación con el flujo peatonal. Ver planos de proyecto de mitigación.

6.2.5 Cruces Peatonales

Los cruces peatonales no están definidos en las intersecciones de calles. Se refuerzan

6.2.6 Facilidades para el Transporte Publico

Se cuenta con facilidades peatonales como del transporte público. No se requiere mejoras.

6.3 ANALISIS DE MEDIDAD DE MITIGACION OBLIGATORIAS

Acorde a lo indicado en el articulo 1.3.2 del DS 30, se realiza los análisis de cada medida de mitigación, según la siguiente tabla:

Medida Obligatoria	Comentario	Medida de Mitigación
Espacio de Almacenamiento	En los accesos no hay zona de almacenamiento	Se incluye almacenamiento retranqueando el portón de acceso en una ubicación que permita el almacenamiento del vehículo.
Elementos de Segregación entre Peatones y Vehículos:	Accesos vehiculares y peatonales son independientes.	En cada Acceso se propone segregar el flujo peatonal y vehicular.
Elementos de visibilidad en Accesos	Debido a que los accesos son perpendiculares a la vía principal no hay mayores problemas, salvo en acceso oriente.	Se propone espejos convexos con el fin de otorgar correcta visibilidad a ambos costados.
Pasos Peatonales Explícitos	En las intersecciones Faraday y Marconi la demarcación no es eficiente. En el cruce peatonal semaforizado la situación es regular.	Se demarca y señaliza paso cebra en todas las intersecciones del área de influencia y se propone mejorar demarcación e cruces semaforizados.
Vallas peatonales y pasos de cebra en establecimientos educacionales	El estado en general es regular. No hay vallas fuera del colegio.	Se propone valla peatonal en todo el frente del proyecto. El cruce peatonal es semaforizado y se redemarca.
Franjas de circulación de peatones en estacionamientos	El proyecto no considera estacionamientos en espacios públicos.	No aplica.
Continuidad de Ciclovías	La ciclovia llega a su fin antes de llegar al área de influencia. Sin embargo, se propone mejoras.	Mejoramiento de la demarcación de la ciclovia en zonas tangentes al área de influencia.
Elementos de visibilidad en acceso para ciclistas.	No aplica.	No Aplica.
Medidas para asegurar operación segura y eficiente del transporte publico	Los accesos no enfrentan infraestructura del transporte público. Los paraderos están entre accesos y antes.	Se mejora estándar de paraderos e iluminación.
Asegurar ingreso seguro de buses y camiones	El acceso vehicular del proyecto está definido solo para vehículos livianos.	No aplica.
Provisión de radios de giro y ángulo de incidencia en accesos	Los accesos presentan correcto diseño geométrico. Ambos accesos son	Se proyecta Acceso Vehicular acorde a los usos de cada uno de ellos.

	perpendiculares a Calle Recabarren.	
Habilitación de sentidos de Tránsito en accesos	Los accesos presentan correcto diseño geométrico para vehículos menores.	Se proyecta Acceso Vehicular acorde a los usos de cada uno de ellos.
Adecuada Visibilidad en accesos	El acceso está libre de obstáculos de visibilidad. Solo hay dificultad debido a paramentos de adosamiento. Sin embargo, una vez afuera del proyecto la visibilidad hacia Recabarren es adecuada.	Se propone espejos convexos con el fin de otorgar correcta visibilidad a ambos costados.
Adecuada Visibilidad en accesos en curvas	El acceso se emplaza en una recta.	No aplica.
Prohibición de Virajes	El acceso se emplaza junto a una vía troncal. No se permite el viraje Izquierda.	No aplica.
Facilidades para tomar o dejar pasajeros	El proyecto contempla facilidades al mejorar refugios y encauzar peatones.	Se propone la mejora de paraderos en iluminación y estándar, como vallas peatonales para encauzar a peatones.
Provisión de área de Carga y Descarga	El proyecto no considera áreas al interior para carga o descarga.	No aplica.
Distanciamientos mínimos de accesos a intersección	El proyecto considera un acceso vehicular según detalles de revisión del presente informe.	Los accesos están ubicados a mas de 40 m de cada intersección.
Señalización de Transito	Toda señal se proyecta en base al manual de señalización de Tránsito y Demarcación del MTT, conservando las señales en buen estado, que no interfieren ni confunden con las señales proyectadas.	Se agregan señaléticas para reforzar la seguridad vial del sector.
Protección del Espacio Público	El acceso vehicular y los accesos peatonales no interfieren espacios públicos.	No aplica.
Facilidades para PsD	El proyecto considera la continuidad de la vereda existente, agregando rampas de rodado en esquinas donde no hay o no están en estandar. El área de	Los accesos proyectados se proponen ajustándose a lo indicado en el artículo 2.4.4 de la OGUC. Adicionalmente, se normaliza rodados fuera

	influencia cuenta con anchos y alturas libres de manera adecuada en toda la ruta accesible.	de norma.

6.4 CARACTERÍSTICAS DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN OBLIGATORIAS

6.4.1 Obras de mitigación en operación Área de Influencia.

1. Demarcación de Paso de Cebra en calle Faraday, Marconi y San Marcos y 5 accesos de lotes vecinos del área de influencia.
2. Demarcación de Ceda el Paso en Faraday, San Marcos y Marconi con su respectiva línea transversal y longitudinal.
3. Demarcación de Cruce de Ciclovías en Calzada y Caletera Norte de Recabarren.
4. Instalación de señal vertical RPI-1, CEDA EL PASO en Calle Marconi y San Marcos.
5. Instalación de señal vertical RPI-2, PARE en accesos del proyecto
6. Reposición de Tramos de Vereda en ancho de 2.0 m según planos.
7. Construcción y/o Normalización de Rampas de Rodados pendiente máxima 8% en estándar a aprobar en SERVIU Región de La Araucanía.
8. Demarcación eje central de caletera sur de Recabarren para V=50 km/h, flechas y Reductores de Velocidad con sus accesorios de acuerdo con el Manual de Señalización y Demarcación. Se incluye también cebras existentes en accesos de predios aledaños y Rombos de Escuela y leyendas y flechas direccionales en calzada
9. Normalizar e Iluminar 3 refugios peatonales. La iluminación debe ser conectada al alumbrado público y que el proyecto debe ser aprobado y recepcionado por el Dpto. de Alumbrado Público de la Municipalidad de Temuco, cumpliendo la normativa vigente
10. Instalación de Baranda peatonal en un total de 97 m.
11. Construcción de los accesos de acuerdo con el Artículo 2.4.4 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones. Esto es, la vereda no puede perder su condición longitudinal, siendo el vehículo el que suba al nivel de la acera.
12. Demarcación “PARE” y línea de detención en los respectivos accesos. Eliminar demarcaciones y señal actual en accesos existentes.

13. Instalación de Balizas Sonoras en Accesos Vehiculares del Colegio.
14. Instalación de Espejo Convexo en Accesos Vehiculares del Colegio.
15. Instalación de Señal RO-3 frente a cada acceso (Dirección Obligada Derecha).

6.4.2 Medidas Generales:

1. Toda Señalética y Demarcación debe ser proyectado para una velocidad de operación de 50 Km/h.
2. La demarcación para utilizar será del tipo termoplástica con sembrado de microesferas retroreflectantes. La totalidad de la demarcación se realizará de acuerdo con Capitulo n° 3 del Manual de Señalización y demarcación de tránsito
3. Las señales de tránsito deberán cumplir con las especificaciones del Capitulo N°2 del Manual de Señalización de tránsito. Deben ejecutarse con perfil cuadrado 50x50x2 mm, placa galvanizada, laminada reflectora grado ingeniería avanzado, lamina anti grafiti certificada para señalización.
4. En caso de retirar demarcación existente, esta deberá ser removida según los métodos indicados en el punto 2.5 del Capítulo 3 del Manual de Señalización y Demarcación de Tránsito, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.
5. Las obras que se realicen en la vía pública deberán considerar lo dispuesto en el capítulo 5 "Señalización Transitoria y Medidas de Seguridad para trabajos en la Vía" del Manual de Señalización de tránsito y sus anexos.
6. Se deberá hacer mantención y limpieza de señales existentes en el área de influencia según estado y condición actual.

6.4.3 Medidas de Mitigación en etapa de Construcción

1. No estacionar camiones en la vía pública.
2. La disposición de la carga en los camiones utilizados para el transporte, cumplirá con lo estipulado en el Art. 2 del decreto N° 75 de 1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, es decir, la carga deberá estar cubierta con una lona o plástico de dimensiones adecuadas, de manera que evite la emisión de material particulado al aire.
3. Se considera barrer las calles pavimentadas dentro del área de influencia después de cada día de construcción, si estas presentan polvo visible.

4. Se operará con camiones cuya capacidad respete los límites de peso por ejes establecidos en el decreto N° 158/80 del MOP.
5. En materia de seguridad de tránsito, se consideran las recomendaciones de la comisión Nacional de Seguridad de Transito (CONASET). Al respecto, las obras que se realicen en la vía pública, considerarán lo dispuesto en Capítulo N° 5 "Señalización Transitoria y Medidas de Seguridad para Trabajos en la Vía" del Manual de señalización de Tránsito y sus anexos, de acuerdo al Decreto Supremo N° 90/2002 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones

7 CONCLUSIONES

En cuanto a la condición actual, la Caletera Sur de Recabarren y sus cruces peatonales y el área de Influencia en general se ha mantenido dentro de esos estándares en base a los requerimientos legales y reguladores comunales propios de la tipología del contexto que enfrentan. El eje Recabarren muestra edificaciones de baja altura con destino habitacional y educaciones principalmente acorde a la disposición del plan regulador comunal que cataloga la zona como una Zona urbana tipo ZM-4. La zona en esos aspectos invita a ser un polo de generación y atracción de viajes en horarios de punta mañana y punta tarde respectivamente.

En el presente análisis del contexto urbano y la infraestructura en torno al proyecto de la Ampliación del Colegio Brainstorm, se han identificado aspectos que permiten caracterizar mejor el entorno de los tramos a intervenir. En cuanto a los equipamientos, se identificó la cercanía de diversos locales comerciales menores y habitacional principalmente, que presentan condiciones de uso de regular a bueno, subrayan la relevancia de este eje como un eje de pasada urbana y movilidad y la mixtura con la accesibilidad a través de su caletera, lo que justifica la necesidad de priorizar su accesibilidad y funcionalidad. Las condiciones actuales de mobiliario y uso indican oportunidades de mejora que se destacan, pese a quedar fuera de los alcances de este proyecto.

En términos de movilidad sostenible, la calle Recabarren muestra un enfoque netamente motorizado y peatonal (en el área de influencia).

Del punto de vista de la infraestructura esta no se ve muy afectada debido al permanente uso motorizado donde no se evidencia mantención periódica en el largo de su vida útil. Aceras como calzadas no están en problemas de continuidad operativa que afecta el normal uso de una vialidad con alta demanda. En general los anchos de acera como calzada están dentro de los rangos normativos. La materialidad de estos se encuentra en un buen estado y en algunos tramos en estado excelente. Las redes de servicios están en general en un estado regular donde también se enmarca en lo anteriormente mencionado en cuanto a sus usos. Sin embargo, las redes y servicios públicos funcionan con normalidad, requiriendo siempre mantenciones periódicas.

En conclusión, el Área de Influencia del proyecto demuestra y requiere de cambios menores en las facilidades de los modos motorizados y no motorizado, donde se ve un estándar regular de diseño del espacio vial-urbano. El área de Influencia invita a generar un espacio adecuado para personas que transitan en distintos modos donde se ve una potencialidad importante a escala nivel ciudad debido a los usos de los ejes Recabarren como en sus alrededores. En ese sentido el sector en análisis tiene la potencialidad de ser un modelo ejemplar de desarrollo urbano que integra de manera equilibrada el desarrollo social, el bienestar, la movilidad sostenible, la equidad y diversidad, el diseño urbano a escala humana y la invitación a disfrutar de los espacios con plena seguridad en cualquier instante de la jornada. En conjunto, el análisis refuerza la importancia de adoptar un enfoque integral en el diseño del proyecto, que no solo contemple la optimización de la

vialidad, sino también la correcta conectividad y accesibilidad a las condiciones urbanas del área de Influencia. Esto contribuirá a generar un impacto positivo en la calidad de vida de los habitantes y usuarios del proyecto.



GERALD GONZÁLEZ RIVERA
INGENIERO CIVIL
GGR INGENIERIA CIVIL SPA