IMIV BÁSICO
TRANSPORTE PRIVADO
Y
OTROS MODOS

CONDOMINIO O’HIGGINS

1. INTRODUCCIÓN....4
2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO....5
2.1 Categorización....5
2.2 Localización....7
2.3 Uso de suelo....8
2.4 Superficie de terreno....11
2.5 Estacionamientos....12
A continuación, se adjuntan los cálculos de estacionamientos tanto para vehículos motorizados como para bicicletas....12
3. ÁREA DE INFLUENCIA....14
3.1 Centros de atracción de viajes....14
3.2 Accesos Peatonales del proyecto....16
3.3.1 Identificación de rutas de transporte privado....17
3.3.2 Identificación rutas otros modos....20
3.3.3 Definición Área de influencia....22
4. CARACTERIZACIÓN DEL PROYECTO....23
4.1 Estado de pavimentación....23
4.2 Categoría de las vías....25
4.3 Catastro Operativo....25
4.4 Catastro Mobiliario Público....27
4.5 Facilidades Peatonales....27
4.6 Facilidades Transporte Público....28
4.7 Catastro Estructuras Mayores....29
4.9 Estacionamientos informales....29
5. SITUACIÓN CON PROYECTO MITIGADO....29
5.1. Circulación Segura y Condiciones de Accesibilidad para Peatones....30
5.1.1. Espacio de almacenamiento....30
5.1.2. Elementos de segregación entre peatones y vehículos en accesos....30
5.1.3. Elementos de visibilidad en accesos....30
5.1.4. Pasos peatonales explícitos y/o medidas para proveer condiciones seguras para cruces de peatones....31

5.1.5. Vallas peatonales y paso cebra en establecientes educacionales....32
5.1.6. Franjas para circulación peatonal en estacionamientos....32
5.2. Circulación Segura y Condiciones de Accesibilidad para Ciclistas....33
5.2.1. Continuidad de ciclovías....33
5.2.2. Elementos de visibilidad en accesos....34
5.3. Operación del Transporte Público....34
5.3.1. Medidas para asegurar operación segura y eficiente....34
5.3.2. Facilidades para la intermodalidad....34
5.4 Circulación Segura Y Condiciones De Accesibilidad Para Vehículos Motorizados....35
5.4.1. Asegurar ingreso seguro de buses y camiones....35
5.4.2. Provisión de radios de giro y ángulo de incidencia en accesos....35
5.4.3. Habilitación de sentidos de tránsito en accesos....35
5.4.4. Adecuada visibilidad en accesos....36
5.4.5. Adecuada visibilidad en accesos en curvas....36
5.4.6. Prohibición de virajes....36
5.4.7. Facilidades para tomar y dejar pasajeros....37
5.4.8. Provisión de área de carga/descarga y de señalización....37
5.4.9. Distanciamientos mínimos de accesos a intersección....38
5.5. Interacción con el Sistema de Movilidad....40
5.5.1. Señalización de Tránsito....40
5.6. Inserción Armónica con el Entorno Urbano....40
5.6.1. Protección del espacio público....40
5.6.2. Facilidades para personas con movilidad reducida....40
6. CONSOLIDADO MEDIDAS DE MITIGACIÓN....40
7. NOTAS:....41

1. INTRODUCCIÓN

El Decreto Supremo N°30, publicado el 17 de mayo de 2019, establece el Reglamento sobre Mitigación de Impactos al Sistema de Movilidad Local derivados de Proyectos de Crecimiento Urbano, el cual indica que todo proyecto que genere crecimiento urbano ya sea por extensión o por densificación, deberá mitigar sus impactos sobre la movilidad local. Dichas mitigaciones se ajustarán a las externalidades que provoca el proyecto, las que serán calculadas según procedimientos con plazos predefinidos y estandarizados. Para ello, estos proyectos deberán ser declarados en el Sistema de Evaluación de Impacto en la Movilidad (SEIM), plataforma tecnológica que apoya el proceso de tramitación de los Informes de Mitigación de Impacto Vial (IMIV), el cual entro en vigor desde el 18 de noviembre 2021.

El siguiente documento corresponde a un "Informe de Mitigación de Impacto Vial" (IMIV) en su categoría Básico para el proyecto denominado "Condominio O'Higgins", corresponde a una obra por densificación con tipo de vivienda departamento, con un total edificado de 5.152,48 m2 con una Superficie útil construida de 3.922,96 m2, para un total de 64 viviendas de tipo social y 2 Locales comerciales, ubicado en la comuna de Temuco, región de La Araucanía. El estudio fue encargado por Constructora Luis Saez Thielemann, en adelante "los titulares" a Vanessa Waleska Manríquez Arias, en adelante "el proyectista".

El principal objetivo del estudio es determinar si el proyecto en evaluación genera impactos sobre la vialidad y el transporte urbano.

2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El Informe de Mitigación de Impacto Vial Básico (IMIV Básico), tiene por objetivo la evaluación y aprobación de las medidas de mitigación obligatorias relacionadas con el sistema de movilidad local que le sean aplicables.

Por lo cual el informe debe precisar la forma en que el proyecto cumplirá con las medidas de mitigación obligatorias aplicables al proyecto, resguardando la circulación segura de peatones y medios de transporte, las condiciones de accesibilidad del proyecto, su interacción con el sistema de movilidad y su inserción armónica con el entorno urbano, garantizando con ello apropiados niveles de servicio y de seguridad en la circulación, tanto de vehículos como de peatones.

A continuación, se detallan las principales características del proyecto "Condominio O'Higgins", el cual consiste en la materialización de 64 unidades de departamentos y 2 locales comerciales en una obra de 1 pisos y estacionamiento, del cual se tiene previsto su inicio de operación para el año 2025.

2.1 Categorización

En el D.S 30 se indica que a partir de la estimación de flujos vehiculares y de viajes, el SEIM determinará si el proyecto debe o no presentar un IMIV. Para determinar lo anterior, se debe considerar el flujo vehicular en transporte privado motorizado y el flujo total de viajes en otros modos (transporte público, peatones y ciclos) para la temporada y el período más crítico.

Se considera que un proyecto no producirá alteraciones significativas en el estándar de servicio del sistema de movilidad local y, por tanto, no requiere presentar un IMIV, si la referida estimación establece que el proyecto inducirá un flujo vehicular en transporte privado motorizado inferior a 20 veh/h y un flujo de viajes en otros modos inferior a 40 viajes/h, en la temporada y el período más crítico del proyecto. Tales exigencias son copulativas, por lo que, si se supera alguno de estos umbrales, se debe presentar un IMIV. A continuación, se detallan los umbrales de las diferentes categorías de IMIV:

Tabla 2.1: Categorías Transporte Privado

Categoría del IMIV	Flujo vehicular en transporte privado motorizado en la temporada y período críticos (veh/h)
Básico	20 ≤ flujo vehicular ≤ 80
Intermedio	80 < flujo vehicular ≤ 250
Mayor	flujo vehicular > 250

Fuente: Decreto 30, Reglamento Sobre Mitigación de Impactos al Sistema de Movilidad Local Derivados de Proyectos de Crecimiento Urbano

Otros Modos (Transporte público, peatones y ciclos)

Tabla 2.2: Categorías Otros Modos

Categoría del IMIV	Flujo de viajes en otros modos en la temporada y período críticos (viajes/h)
Básico	40 ≤ flujo de viajes ≤ 160
Intermedio	160 < flujo de viajes ≤ 500
Mayor	flujo de viajes > 500

Fuente: Decreto 30, Reglamento Sobre Mitigación de Impactos al Sistema de Movilidad Local Derivados de Proyectos de Crecimiento Urbano

Según las características del proyecto informadas por el titular se obtiene la siguiente categorización:

Figura 2.1: Características del Proyecto Condominio O'Higgins

Nombre Proyecto:	CONDOMINIO O HIGGINS
Tipo de crecimiento urbano:	Densificación
Tipo de trámite:	Proyecto de obra nueva

Rol	Región	Comuna	Dirección
00252-006	La Araucanía	Temuco	O higgins # 1155

Uso de suelo	Destino/Clase	Proyecto	Inductor
Residencial	Vivienda	Departamento	3922,96 (m2)

Total terreno	Total edificado	Útil construido
2396 m²	5152.48 m²	3922.96 m²

Fuente: Ingreso SEIM, ID 09360821

Figura 2.2: Categorización del Proyecto Condominio O'Higgins.

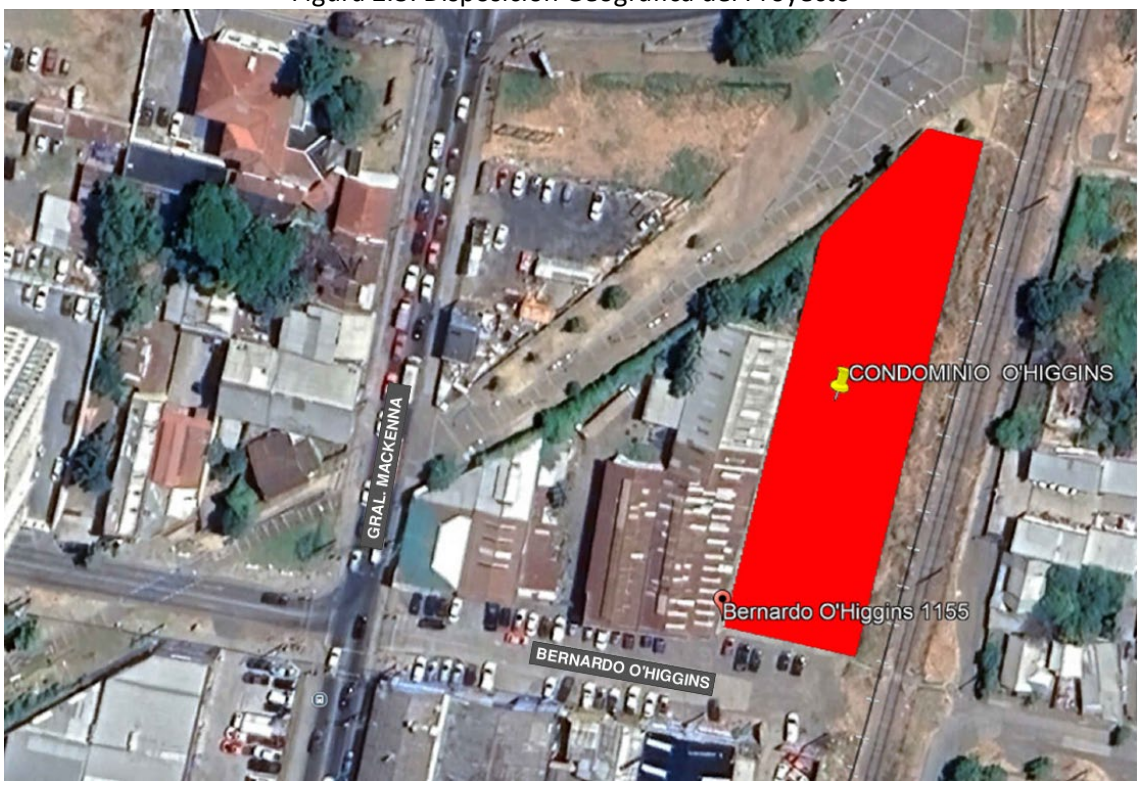
Flujo total inducido	Valor	Unidad	Categoría IMIV	Nº de intersecciones
Transporte privado motorizado	37	Veh/h	BASICO	1
Viajes en otros modos	49	Viajes/h	BASICO	1

Fuente: Ingreso SEIM, ID 09360821

2.2 Localización

El proyecto se encuentra emplazado en calle O'Higgins N° 1155 de la Comuna de Temuco, Región De La Araucanía, en la intersección de calle Gral. Mackenna con calle O'Higgins. La disposición geográfica se muestra en la siguiente figura.

Figura 2.3: Disposición Geográfica del Proyecto



Fuente: Elaboración Propia en Base a Google Earth.

2.3 Uso de suelo

De acuerdo con la Zonificación establecida en el Plan Regulador Comunal vigente de Temuco, el proyecto se emplaza en la zona F del área urbana de Padre las Casas la cual entre sus usos permite el uso de suelo para viviendas y comercio, por lo que el proyecto es compatible con dicho instrumento.

Figura 2.4: Ubicación de Proyecto según PRC

TABLA DE USOS DE SUELO PARA LA ZONA "Z M4"
(Zona Mixta 4)

B 18	USOS DE SUELO PERMITIDOS EN ZONA "ZM4"
RESIDENCIAL	
	Todo permitido.
EQUIPAMIENTO	
CIENTIFICO	Todo permitido
COMERCIO	Todo permitido excepto Ferias de Animales, y playas de estacionamientos, edificios de estacionamientos.
CULTO	Todo permitido
CULTURA	Todo permitido
DEPORTE	Todo permitido excepto medialunas y actividades ecuestres.
EDUCACION	Todo permitido con *3
ESPARCIMIENTO Y TURISMO	Todo permitido excepto zoológicos, hipódromos, canódromos, zonas de camping y pic nic, parques 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	Todo permitido
ALMACENAMIENTO O BODEGA	Todo permitido
ACTIVIDADES EXTRACTIVAS	No se permite
INFRAESTRUCTURAS	
TRANSPORTE	Todo permitido
SANITARIA	Todo permitido excepto Plantas de tratamiento de aguas servidas, Plantas de Riles, Vertederos y depósitos de lodo.

*3 Con proyecto que resuelva la detención vehicular sin afectar el tránsito de la vía que enfrenta

TABLA DE USOS DE SUELO PARA LA ZONA "Z M4"
(Zona Mixta 4)

B 18	CONDICIONES DE EDIFICACION ZONA "Z M4"	
CONDICIONES PARA SUBDIVISION Y FUSIÓN PREDIAL	**SUPERFICIE MÍNIMA**	300 m2
ALTURA MÁXIMA DE EDIFICACIÓN		28 m
SISTEMA DE AGRUPAMIENTO		Aislado, Pareado, Continuo
COEFICIENTE MÁXIMO DE OCUPACIÓN DE SUELO	**RESIDENCIAL**	0,26
	OTROS USOS	0,7
COEFICIENTE MÁXIMO DE CONSTRUCTIBILIDAD		3,0
DENSIDAD HABITACIONAL MÁXIMA BRUTA		480 viv/hà (1920 hab/há)
ALTURA MÁXIMA DE PAREO Y CONTINUIDAD		7,0 m
PROFUNDIDAD DE ADOSAMIENTO		En línea Oficial.
PROFUNDIDAD MAXIMA DE CONTINUIDAD		40% del deslinde común
ANTEJARDÍN		5,0 m. frente a vialidad expresa, troncal y colectora y 3,0 m. vías de servicio y locales según **Artículo 4** de la presente Ordenanza.
ESTACIONAMIENTOS EN ANTEJARDÍN		Para vivienda unifamiliar 25% del frente predial. Para edificio colectivo solo estacionamiento de visitas según O.G.U.C. Permitido para comercio, servicios y talleres.
CONDICIONES ESPECIALES DE DISEÑO		Relación altura / distanciamiento respecto de vecinos en zonas de altura máxima inferior 2:1
CIERROS EXTERIORES		Optativos según **Artículo 7** de la presente ordenanza
RASANTES		Según O.G.U.C

Fuente: Elaboración Propia en Base al PRC Vigente de Temuco

Las normas urbanísticas correspondientes a la zona ZM4 según el PRC de Temuco se detallan a continuación:

Figura 2.5: Condiciones Urbanísticas

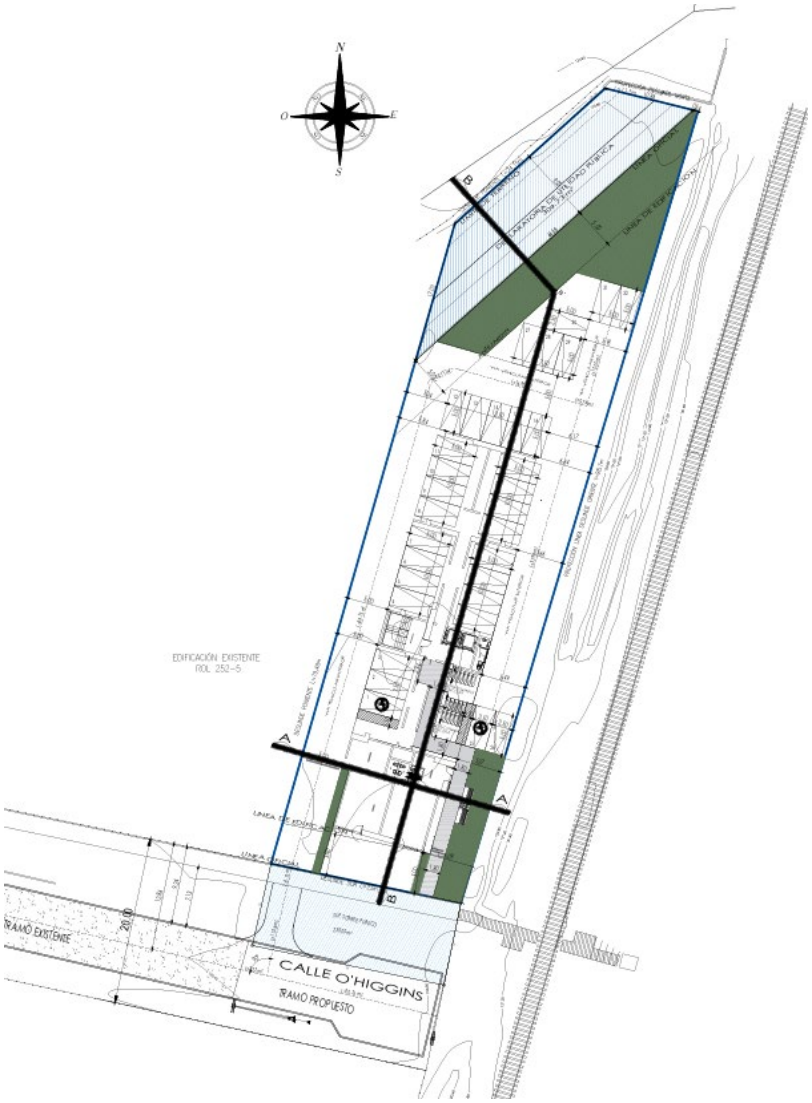
5.- NORMAS URBANISTICAS (En caso necesario se adjunta hoja anexa)

5.1.- USOS DE SUELO

ZONA O SUBZONA EN QUE SE EMPLAZA EL TERRENO	ZM4
USOS DE SUELOS PERMITIDOS:	
RESIDENCIAL: Todo permitido. EQUIPAMIENTO: CIENTÍFICO: Todo permitido. COMERCIO: Todo permitido excepto Ferias de Animales, playas de estacionamientos y edificios de estacionamientos. CULTO: Todo permitido. CULTURA: Todo permitido. DEPORTE: Todo permitido excepto medialunas y actividades ecuestres. EDUCACIÓN: Todo permitido con *3. ESPARCIMIENTO Y TURISMO: Todo permitido excepto zoológicos, hipódromos, canódromos, zonas de camping y pic nic, parques 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: TALLER: Todo permitido. ALMACENAMIENTO O BODEGAS: Todo permitido. INFRAESTRUCTURAS: TRANSPORTE: Todo permitido. SANITARIA: Todo permitido excepto Plantas de tratamiento de aguas servidas, Plantas de Riles, Vertederos y depósitos de lodo.	

Fuente: Elaboración Propia en Base al PRC Vigente de Temuco y datos lamina de Emplazamiento proyecto Condominio O'Higgins.

Figura 2.6: Plano de Emplazamiento Proyecto



Fuente: Elaboración Propia en Base a plano de emplazamiento proyecto Condominio O'Higgins (Esquema de Proyecto)

2.4 Superficie de terreno

El predio del proyecto con el rol 252-6 lo cual dan un total de 2396,00m^2, mientras que su superficie a eje de calzada da 230,00 m^2 y cuya suma de ambos da una superficie bruta de 2626,00 m^2 totales.

Figura 2.7: Desglose de superficies y rol del predio



Fuente: Elaboración Propia en Base al Condominio O'Higgins

Entre algunas de las características con respecto al cumplimiento del PRC de la comuna de Temuco se encuentra el cumplimiento del antejardín el cual es de 3m. por calle B OHIGGINS exigido por el plan regulador.

2.5 Estacionamientos

A continuación, se adjuntan los cálculos de estacionamientos tanto para vehículos motorizados como para bicicletas.

Figura 2.8: Cálculos de estacionamientos Condominio O'Higgins

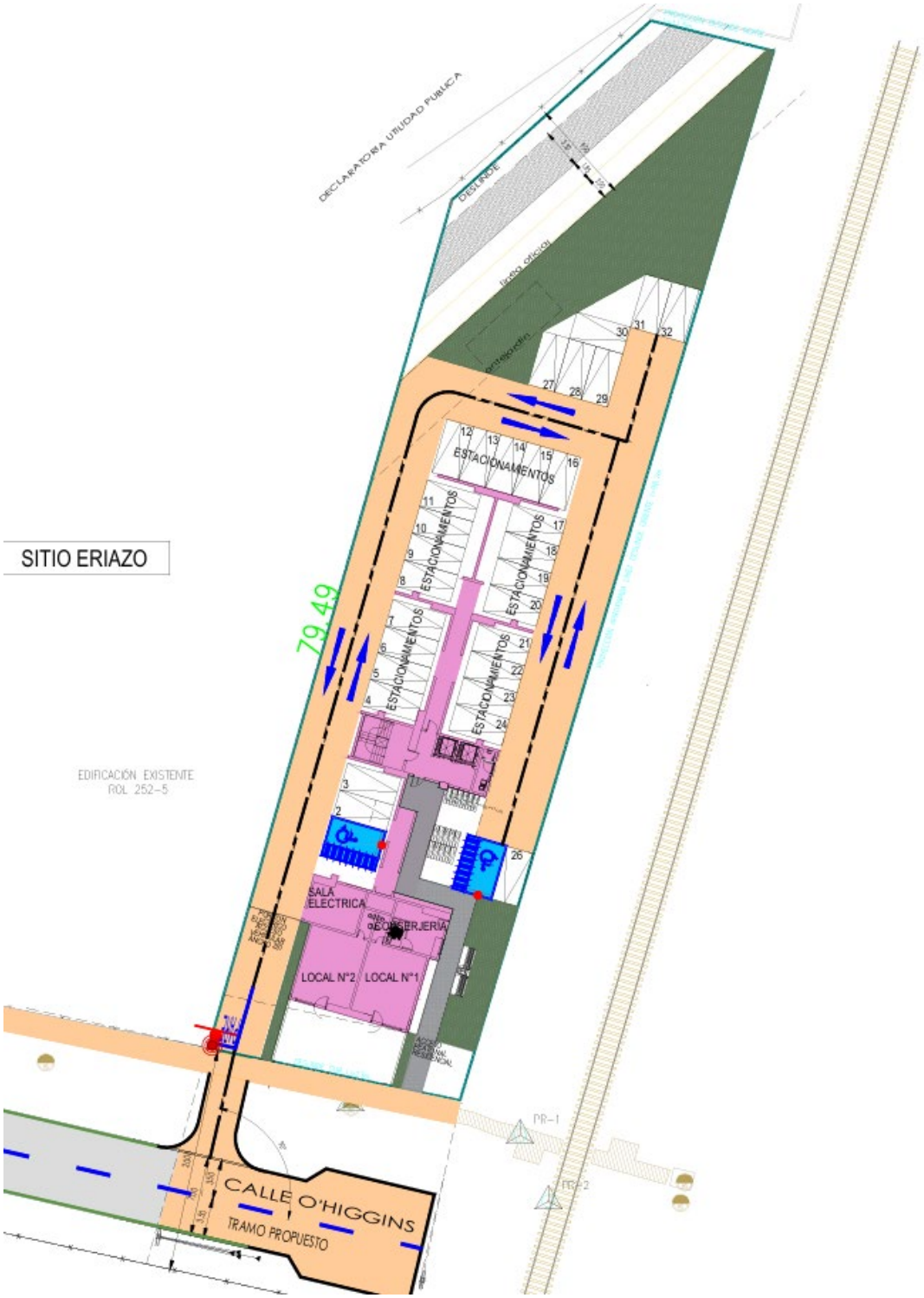
DOTACION DE ESTACIONAMIENTOS		
TIPO	EXIGENCIA	DOTACION PROYECTADA
ESTACIONAMIENTO VIVIENDAS	LEY DE COPROPIEDAD	30
ESTACIONAMIENTOS DISCAPACIDAD	ART. 2.4.2 OGUC	2 EN DOTACION
	TOTAL ESTACIONAMIENTOS VIVIENDAS	32
ESTACIONAMIENTOS BICICLETAS	ART. 2.4.1 BIS. 1 CADA 2 ESTACIONAMIENTOS	16
	TOTAL ESTACIONAMIENTOS BICICLETAS	16

Fuente: Esquema de proyecto.

De los estacionamientos anteriormente calculados los 32 correspondientes a automóviles se encuentra dentro de la línea de edificación quedando ninguno en el antejardín. 16 estacionamiento estacionamientos para bicicletas se ubican dentro del cierro del área residencial del edificio.

En los siguientes esquemas y en los documentos que se adjuntan a este informe se muestran las ubicaciones de los estacionamientos proyectados con su respectiva numeración.

En cuanto a los **accesos al edificio** a través de portones estos son eléctricos y serán accionados a distancia desde conserjería desde donde se controlará a través de cámaras e intercomunicadores la entrada y salida de vehículos y peatones del edificio.


SITIO ERIAZO
79.49
DECLARATORIA UTILIDAD PUBLICA
DESLINDE
EDIFICACIÓN EXISTENTE
ROL 252-5
ESTACIONAMIENTOS
SALA ELECTRICA
CONSERJERIA
LOCAL N°2
LOCAL N°1
CALLE O'HIGGINS
TRAMO PROPUESTO

3. ÁREA DE INFLUENCIA

El área de influencia de un proyecto que debe presentar un IMIV según la definición que aparece en el Decreto Supremo N°30, capítulo I, articulo 1.1.4. Corresponde a la "zona en la que se deben analizar y mitigar los impactos relevantes que se producirían en el sistema de movilidad local, como consecuencia de la puesta en operación de un proyecto de crecimiento urbano por extensión o por densificación. Este espacio se delimitará a partir de la dispersión de los flujos vehiculares o peatonales que induzca un proyecto en la vialidad circundante, considerada desde los accesos y hasta la intersección que señale, para cada caso, la ley y este reglamento." A esta se añade la definición para IMIV Básico presente en el capítulo II, articulo 2.2.1 del mismo decreto el cual define el área de influencia como "la zona en la que se deben analizar y mitigar, mediante las correspondientes medidas de mitigación obligatorias aplicables, los impactos relevantes que se producirían en el sistema de movilidad local como consecuencia de su puesta en operación. 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."

3.1 Centros de atracción de viajes

En el siguiente mapa se identifican los principales centros de atracción de viajes cercanos al predio del proyecto.



Entre los principales centros que se identifican se encuentran:

Centros Educacionales:
- Escuela Francia.
- Colegio de la Salle.
- Escuela Trencito de Temuco

Gimnasio:
- Estadio El Bajo.

Supermercados y Centros Comerciales
- Centro de Temuco.
- Supermercado Santa Isabel Manuel Montt

Bomberos
- Primera compañía de Bomberos de Temuco.

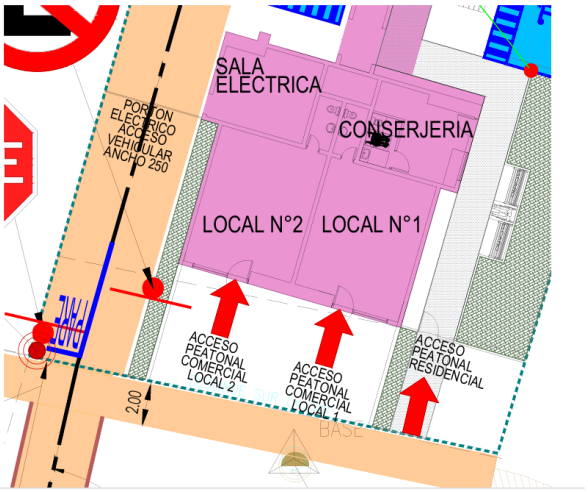
Policial/penitenciario/legal
- Segunda Comisaría Temuco.

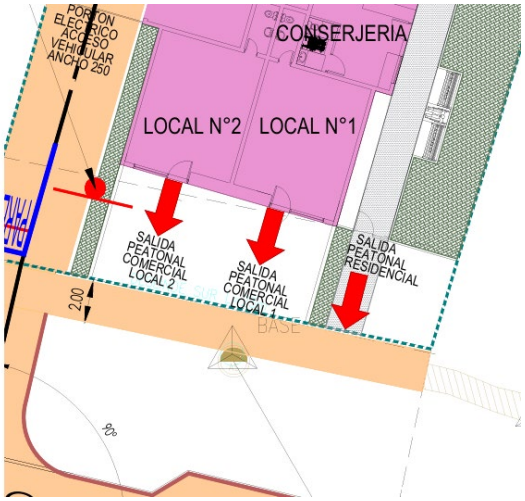
Todos los centros anteriormente nombrados se encuentran dentro de un radio de 400 metros desde el proyecto a excepción Estadio El Bajo que se encuentran a un radio de 500 metros aproximadamente del proyecto. Debido a esto se estima que para todos estos centros se priorizaría el modo de transporte peatonal desde el predio debido a lo corto de sus distancias. Se agrega que debido a la naturaleza de la acción de comprar en un supermercado implica el transporte de carga desde estos centros, este se estima como prioritarios en el uso del transporte público y privado vehicular hacia el loteo.

3.2 Accesos Peatonales del proyecto

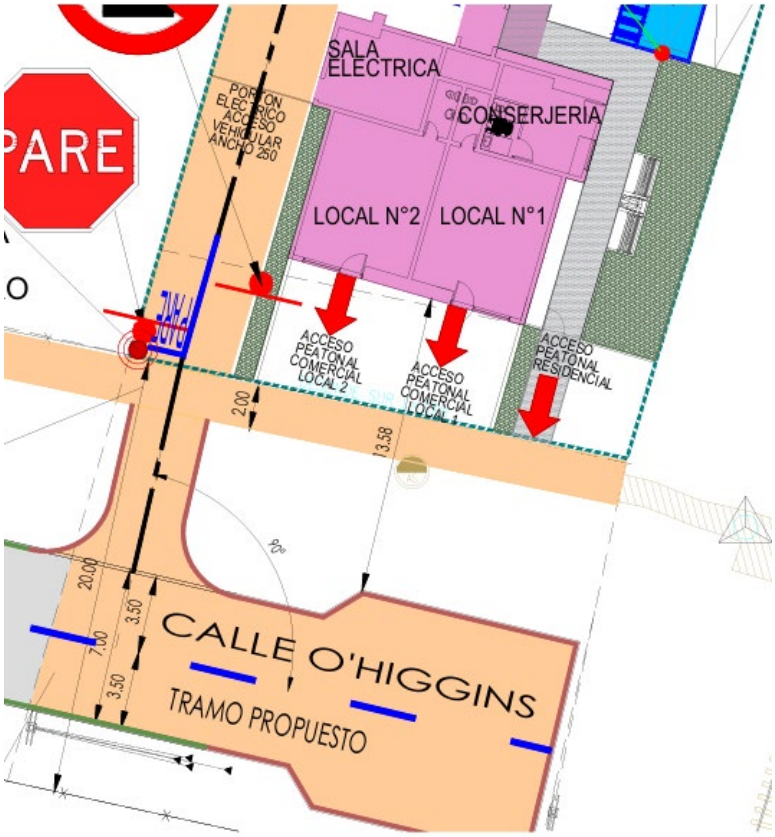


Diagrama de accesos y salidas peatonales desde Condominio O'Higgins. Tanto el ingreso como el egreso son compartidos en cada acceso peatonal propuesto.





La distancia es de 13,58 m a calle a calzada calle O´Higgins por su frente.



3.3 Accesos vehiculares del proyecto

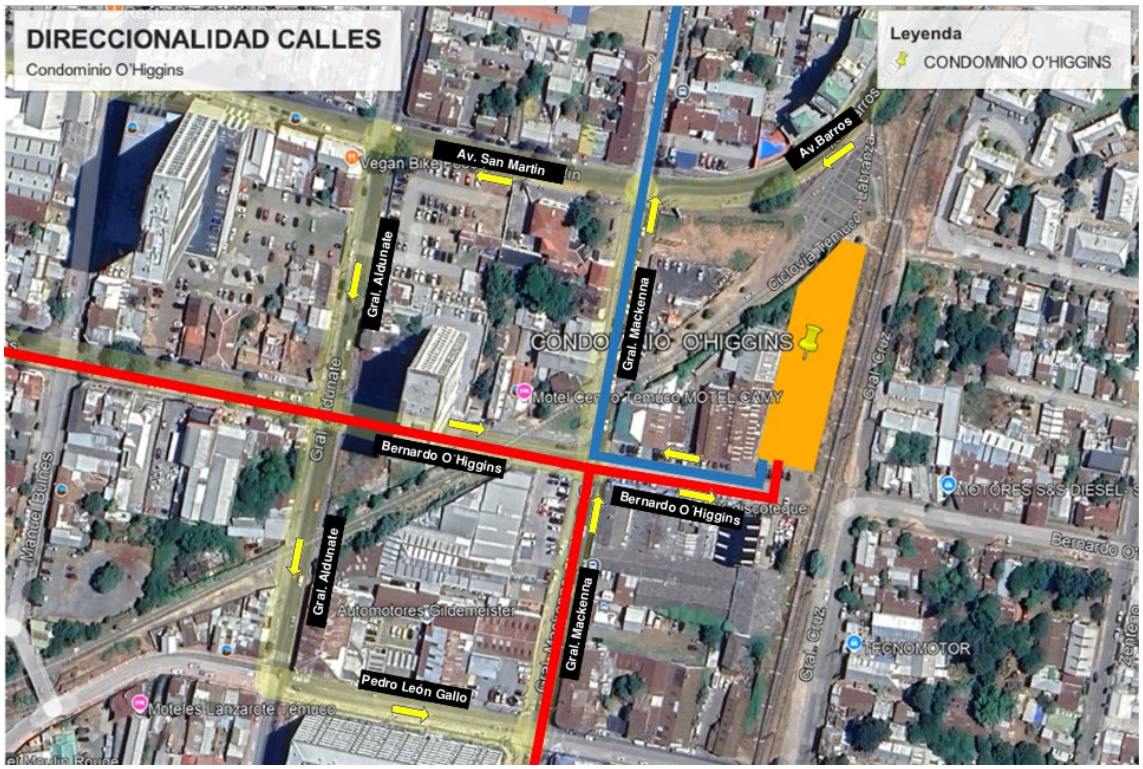
Se identifican las principales rutas de ingreso y egreso al proyecto para los distintos tipos de modos.

3.3.1 Identificación de rutas de transporte privado

En base a la conectividad del proyecto con el entorno, se realizan las siguientes consideraciones:

- **Sentido Norte**: Se encuentra la calle Gral. Mackenna es unidireccional hacia el norte viniendo se convierte en ruta de acceso a llegar calle O´Higgins.
- **Sentido Sur**: Se encuentran la calle Gral. Mackenna la cual tiene solo sentido Norte - Sur.
- **Sentido Este**: Solo se encuentran calle O´Higgins bidireccionales y se intersectan con la Gral. Mackenna.
- **Sentido Oeste**: Solo se encuentra la calle O´Higgins la cual proyecto tiene frente y solo funciona como acceso desde calle O´Higgins.

Figura 3.4: Direccionalidad calles Alvarado al Proyecto



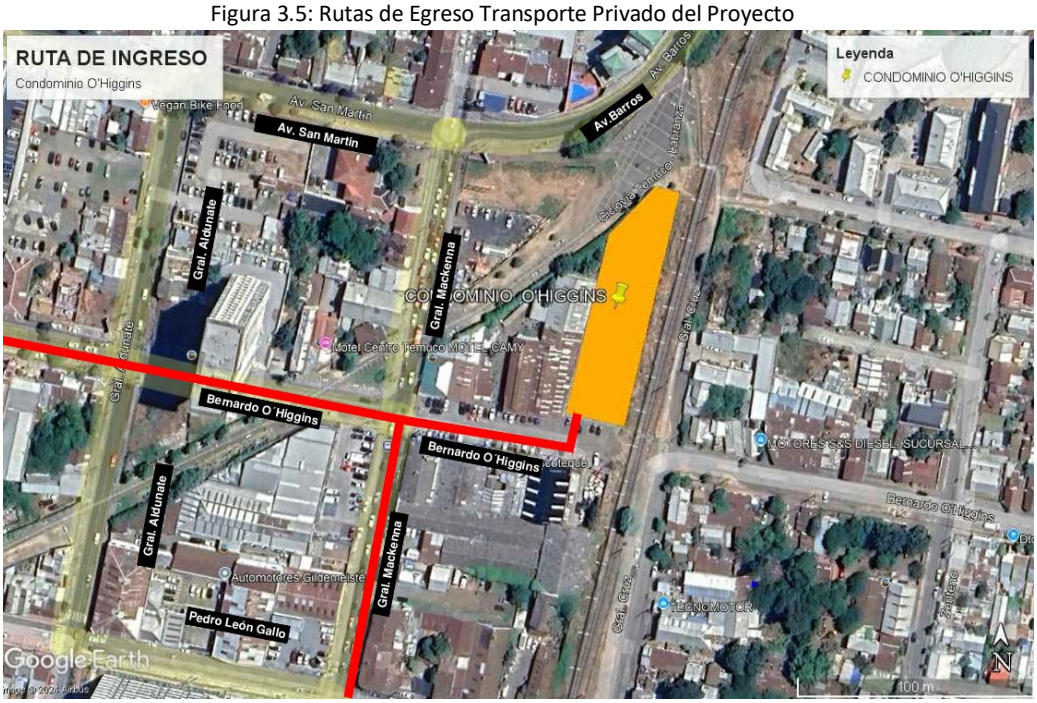
Fuente: Elaboración Propia en Base a Google Earth

En base a los antecedentes anteriores se muestran las rutas de ingreso y egreso al proyecto.

Accesos:

- Desde el sur: Gral. Mackenna hacia O´Higgins.
- Desde el Norte: No tiene Acceso
- Desde el este: Calle O´Higgins llegar final de calle.
- Desde el oeste: Calle O´Higgins.

Figura 3.5: Rutas de Egreso Transporte Privado del Proyecto



Fuente: Elaboración Propia en Base a Google Earth

Salidas:

- Hacia el norte: Gral. Mackenna Hacia calle O´Higgins.
- Hacia el sur: no tiene acceso.
- Hacia el este: O´Higgins pasado Gral. Mackenna.
- Hacia el Oeste. O´Higgins.

Figura 3.6: Rutas de Egreso Transporte Privado del Proyecto



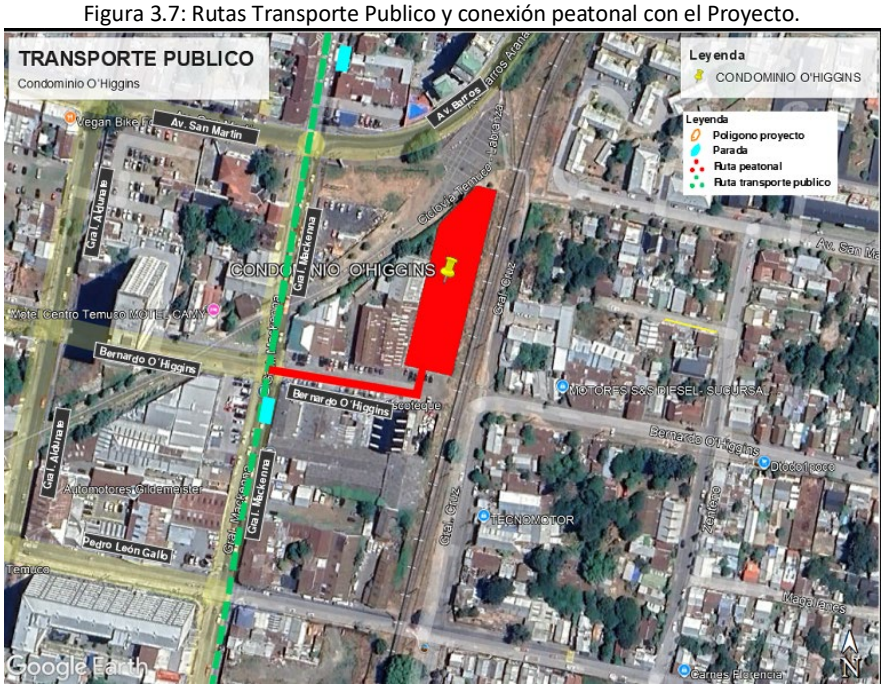
Fuente: Elaboración Propia en Base a Google Earth

3.3.2 Identificación rutas otros modos.

En base a la conectividad del proyecto con el entorno, se realizan las siguientes consideraciones en función del transporte público, peatones y ciclos:

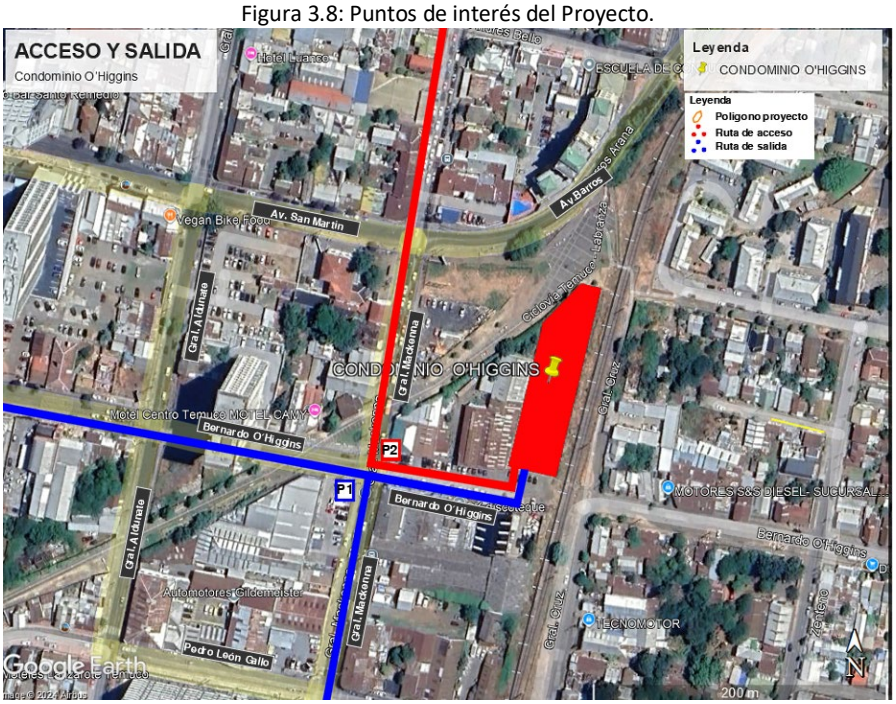
En base a los antecedentes anteriores se muestran las rutas de ingreso y egreso al proyecto correspondiente a Otros Modos. Estas corresponden a vías bidireccionales perpendicular a calle Gral. Mackenna y son accesibles a una distancia de 1 cuadra por O´Higgins de manera peatonal.

Figura 3.7: Rutas Transporte Publico y conexión peatonal con el Proyecto.



Fuente: Elaboración Propia en Base a Google Earth

Figura 3.8: Puntos de interés del Proyecto.



Fuente: Elaboración Propia en Base a Google Earth

P1: Punto de interés 1 – Intersección Calle O´Higgins con Gral. Mackenna.

P2: Punto de interés 2 – Intersección Gral. Mackenna con Calle O´Higgins.

3.3.3 Definición Área de influencia

A partir de las características, categorización, descripción realizada, las rutas consideradas, intersecciones y la conectividad del proyecto con la vialidad actual, y a los centros de atracción de viajes, se presenta a continuación el área de influencia seleccionada, la cual es suficiente para analizar los aspectos operativos y criterios de seguridad de tránsito con relación al efecto generado por el proyecto en el sistema de movilidad local según lo descrito en la metodología IMIV en el artículo 2.2.1.

Figura 3.7: Área de influencia del Proyecto.



Fuente: Elaboración Propia en Base a Google Earth

Se define la intersección entre Calle O´Higgins con Calle Gral. Mackenna como punto de interés N° 1 y la intersección entre Calle Gral. Mackenna como con calle O´Higgins como punto de interés N° 2.

4. CARACTERIZACIÓN DEL PROYECTO

En función de lo indicado por la metodología, la caracterización de la situación actual será presentada a través del “Plano de Situación Actual” considerando el desarrollo de una serie actividades solo en el área de influencia desde el punto de vista operativo y físico.

4.1 Estado de pavimentación

Se realiza una inspección del tipo y estado de pavimentación de calzadas, aceras y veredas, incluyendo soleras, accesos vehiculares y peatonales a la propiedad, cámaras de inspección, sumideros de aguas lluvias y cualquier otro elemento relacionado con las características de pavimentación que sea relevante para fines de este análisis.

Se puede indicar que en el área de influencia correspondiente al proyecto se encuentra conformada principalmente por calle por calle O´Higgins la cual cuenta con una carpeta de hormigón en buen estado se dará continuidad a la calle O´Higgins, cuenta además con soleras, veredas en mal estado. Lo anterior no permite una correcta circulación peatonal. En el “Plano de Situación Actual” se pueden observar en detalle la ubicación de cámaras de inspección, sumideros de aguas lluvias y postes con objetivos de descartar posibles interferencias y dar certeza de una circulación además de correcta que se segura.

En el punto de interés N° 1, en la intersección inmediata a O´Higgins con Gral. Mackenna.

Figura 3.8: Estado de Pavimentos en el Área de Influencia Calle O´Higgins con Gral. Mackenna.



Fuente: En Base a Catastro en Terreno

En el punto de interés N°2 cuenta con una carpeta de hormigón en buen estado, falta un tramo de 24.00 ml donde se ejecutará un fondo de saco, cuenta además con soleras, veredas en mal estado las cuales se ejecutarán y dispositivos de rodado existentes se en toda su extensión en buen estado.

Figura 3.9: Estado de Pavimentos en el Área de Influencia O´Higgins



Fuente: En Base a Catastro en Terreno

4.2 Categoría de las vías

Según lo establecido en la Ordenanza Local del Plan Regulador Comunal de Temuco, las vías "Colectoras" serán las vías existentes señaladas en el Titulo 3, 4.-Artículo 4° vialidad Estructurante con ancho de 20.00 m en calle O´Higgins. Considerando lo anterior la vía principal del proyecto corresponde a calle O´Higgins cumple con los criterios correspondientes a una vía de categoría colectora.

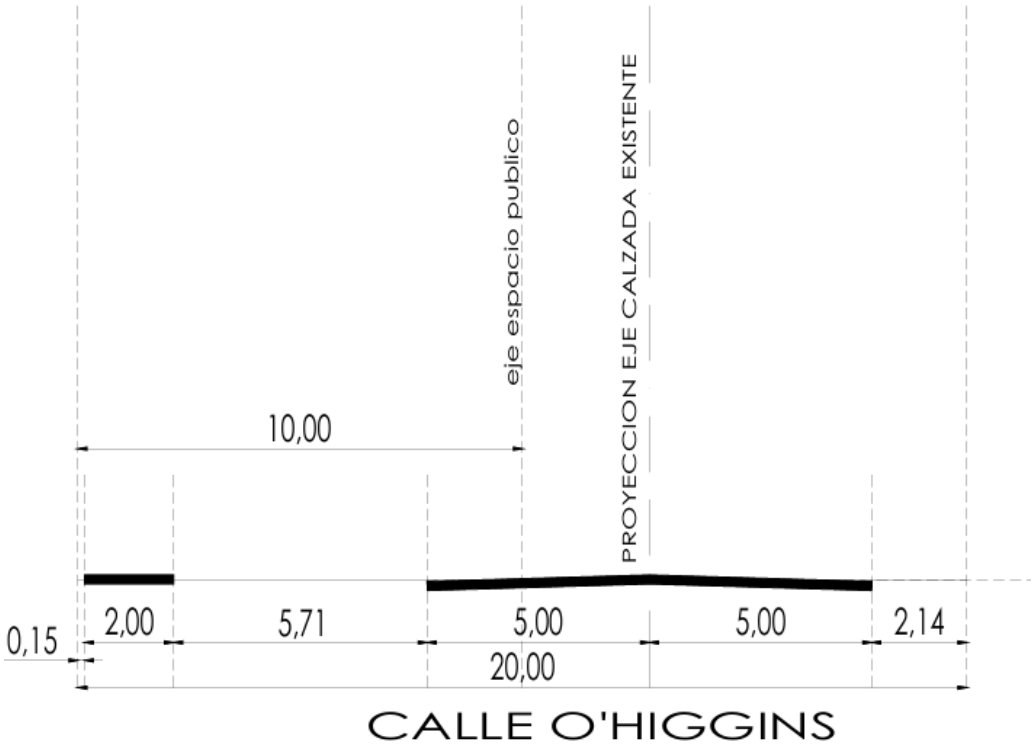


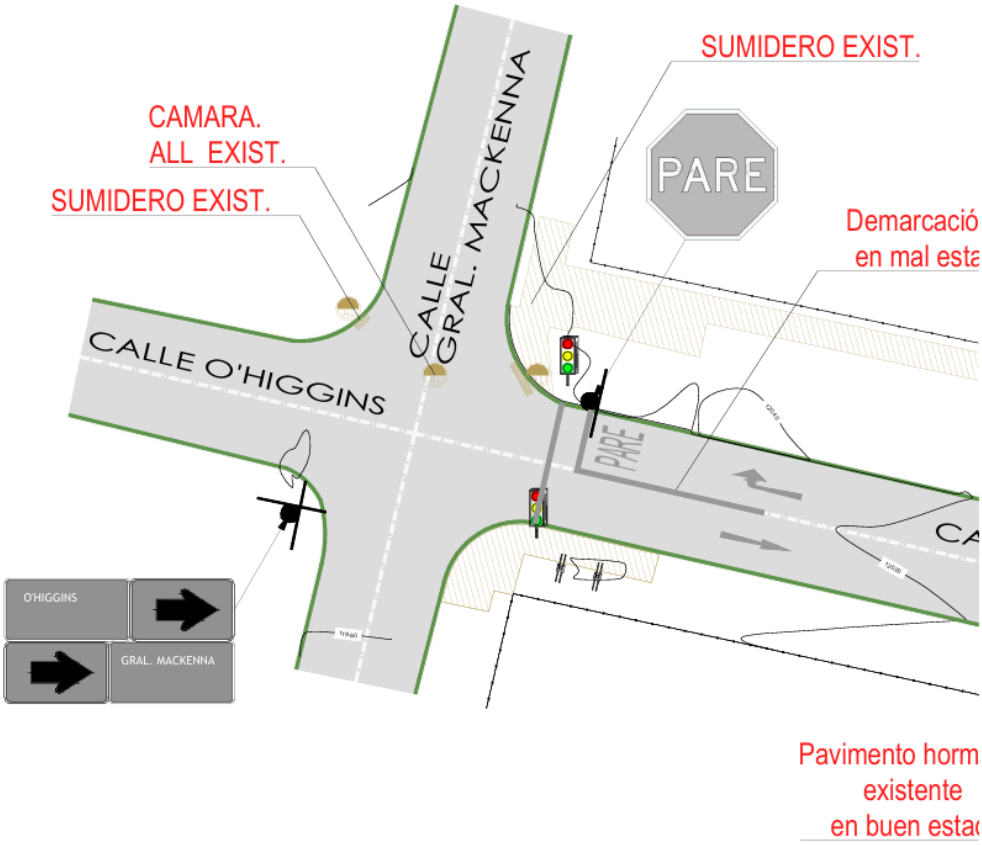
Figura 4.2: Corte transversal calle O´Higgins

4.3 Catastro Operativo

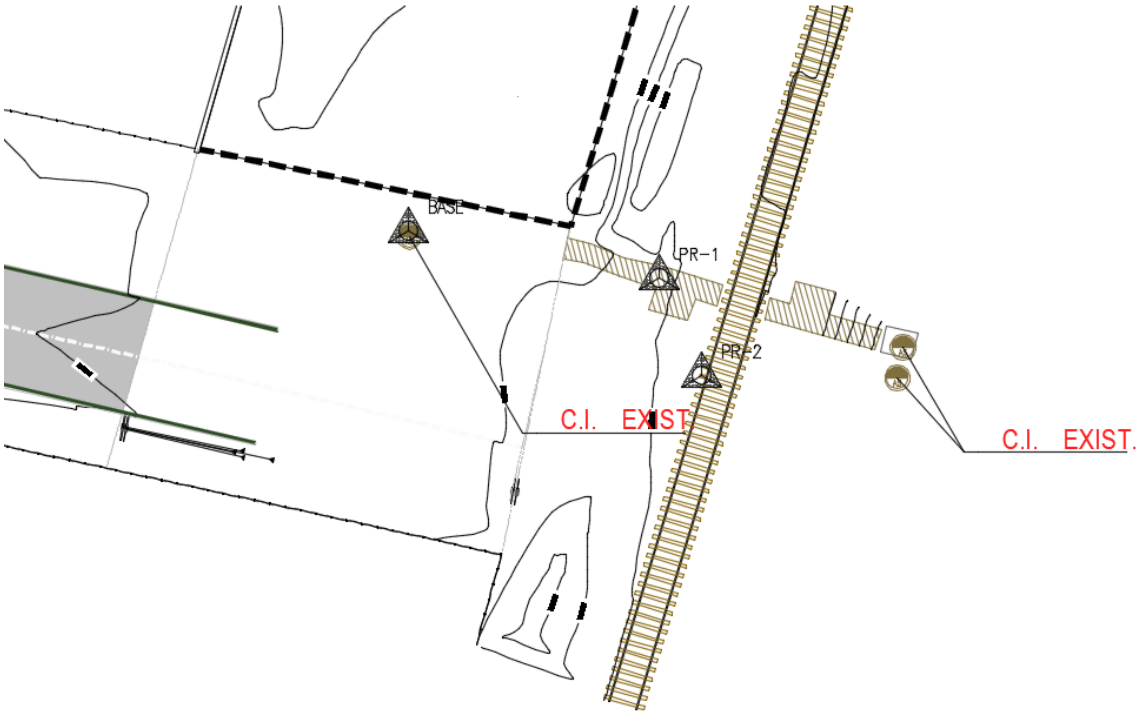
Corresponde a la existencia de señales verticales, demarcaciones, instalaciones semafóricas (postes, controladores, lámparas), además de sentidos de tránsito, reversibilidad si las hubiere, número y uso de pistas, tipo de regulación de cruces, existencia de estacionamientos, horarios de carga y descarga, entre otros elementos relacionados con la regulación, señalización y demarcación de tránsito. El detalle de esta información se puede encontrar en el "Plano de Situación Actual".

Figura 4.3: Plano de Situación Actual

Intersección 1 calle O´Higgins-calle Gral. Mackenna.



Intersección 2 calle O´Higgins Final



Fuente: En Base a Catastro en Terreno

4.4 Catastro Mobiliario Público

Corresponde a un catastro de mobiliario público, considerando aquellos elementos emplazados en las rutas de entrada y de salida del proyecto que pudieran afectar la seguridad y accesibilidad de peatones y personas con movilidad reducida, tales como quioscos, postes de publicidad y luminarias, asientos, bolardos, árboles, entre otros.

Se indica que en el área de influencia no existen elementos que pudieran afectar la seguridad y accesibilidad de los peatones y personas con movilidad reducida, los recorridos peatonales se encuentran despejados de elementos que interrumpan su continuidad.

4.5 Facilidades Peatonales

Corresponde a las facilidades para peatones y personas con movilidad reducida, tales como rebajes de soleras, vallas peatonales, huellas táctiles y paneles informativos.

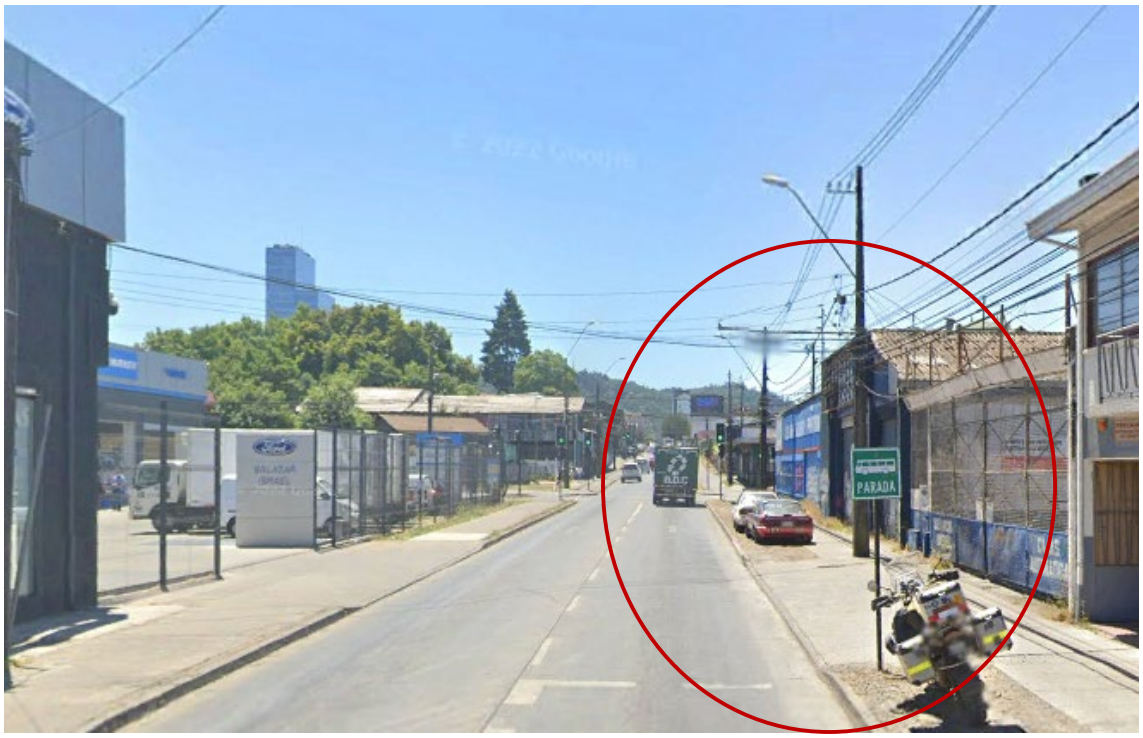
.

4.6 Facilidades Transporte Público

Corresponde al catastro de los servicios y facilidades para el transporte público, tales como las estaciones o paraderos de servicios de transporte público que se presten mediante ferrocarril urbano o suburbano, buses, taxis colectivos u otros modos, como teleféricos o ascensores públicos; prioridades de circulación mediante pistas solo bus, vías exclusivas o vías segregadas; entre otros. En el catastro de los paraderos se debe especificar la cantidad de sitios de parada, las dimensiones de los andenes y sus señales o demarcaciones, además de precisar si se utiliza por uno o más modos o servicios de transporte público.

Se indica que en el área de influencia se cuenta con un único elemento correspondiente a una parada de transporte público, en el costado de la Calle Gral. Mackenna.

Figura 4.6: Facilidades Transporte Publico



Fuente: catastro en terreno

4.7 Catastro 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.

Se indica que en el área de influencia no existen elementos que pudieran afectar la seguridad y accesibilidad de los peatones y personas con movilidad reducida.

4.9 Estacionamientos informales

A pasear de encontrarse en un área central de la comuna de Temuco, el área de influencia seleccionada en calle O'Higgins sigue siendo mayoritariamente de paso.

Figura 4.6: Estacionamientos informales calle O'Higgins.



Fuente: catastro en terreno

5. SITUACIÓN CON PROYECTO MITIGADO

Los proyectos inmobiliarios que sean sujetos de presentar un IMIV, deberán dar cumplimiento a las medidas de mitigación obligatorias que le sean aplicables, relacionadas con la circulación segura y condiciones de accesibilidad para peatones, ciclistas o vehículos motorizados, con la interacción del proyecto con el sistema de movilidad, lo que incluye la operación del transporte público, y con la inserción armónica del proyecto con el entorno urbano para obtener un adecuado funcionamiento del sistema de movilidad local.

5.1. Circulación Segura y Condiciones de Accesibilidad para Peatones

5.1.1. Espacio de almacenamiento

El diseño de los accesos vehiculares debe permitir que los vehículos que ingresan esperen sin interferir con la circulación peatonal, y por lo tanto, si es necesario, debe habilitarse un espacio de almacenamiento que permita la detención transitoria de al menos un automóvil. Un camión o un bus, según el flujo preponderante que Ingrese al proyecto.

Se puede indicar que el proyecto no presenta características de un proyecto que produzcan una detención transitoria de los vehículos que ingresan al proyecto, por lo cual no se provee un espacio de almacenamiento.

5.1.2. Elementos de segregación entre peatones y vehículos en accesos

Los accesos peatonales deben ser independientes de los accesos vehiculares. Si son contiguos, entonces ambos espacios se deben diferenciar con color o textura en el pavimento, tachas, topes, elementos verticales segregadores u otras medidas.

Tanto las entradas a los locales comerciales como a los departamentos de manera peatonal estos están en lugares opuestos a los accesos vehiculares del proyecto. Además, en los lugares de acceso de vehicular cuentan con pasos de cebra para peatones al interrumpir su recorrido como también balizas como elemento de visibilidad en accesos para advertir de la presencia de un vehículo entrando o saliendo del proyecto. Los vehículos contaran con señales verticales “Pare” para detenerse antes de ingresar a la vía con el fin de minimizar los conflictos y riesgos de accidentes entre peatones que circulan y vehículos que salen, detallado según plano de Situación de Proyecto Mitigado.

5.1.3. Elementos de visibilidad en accesos

Con el fin de minimizar los conflictos y riesgos de accidentes entre peatones que circulan y vehículos que salen, el diseño del acceso debe permitir a los conductores una adecuada visibilidad de los peatones que circulan, y a éstos de la presencia de la salida de vehículos. Ello puede Implicar la habilitación de "ochavos" y/u otros dispositivos que mejoren la visibilidad.

Se puede indicar que el proyecto aborda estas problemáticas con medidas que aumentan la visibilidad en los accesos/salidas del proyecto a partir del uso de elementos tipo balizas para advertir a peatones en las salidas de estacionamiento y accesos vehiculares correspondientes, demarcaciones paso de cebra para continuidad peatonal, señaléticas y demarcaciones pare en las salidas vehiculares y uso de espejos convexos para aumentar visibilidad del entorno a los accesos.

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

En el caso de un IMIV Básico, el cruce seguro de peatones en las intersecciones o tramos incluidos en el área de influencia, se deberá constatar mediante la observación de la situación actual y evaluación de la situación con proyecto que los peatones cuentan con condiciones seguras para cruzar. Ello, ya sea a través de facilidades explicitas existentes, y/o si ellas no existen, a través de la incorporación de medidas tales como, velocidades reducidas a través de la aplicación de medidas de tráfico calmado, y/o vallas peatonales u otro elemento canalizador, que oriente el cruce de peatones hacia lugares más seguros y desincentive hacerlo en lugares de mayor riesgo de accidentes.

Se aclara que se realizó un levantamiento del área de influencia en la cual se identifican todos los elementos correspondientes a facilidades para proveer condiciones seguras de cruce para peatones, de lo anterior se proyectan los siguientes elementos inexistentes asegurando una operación correcta y segura:

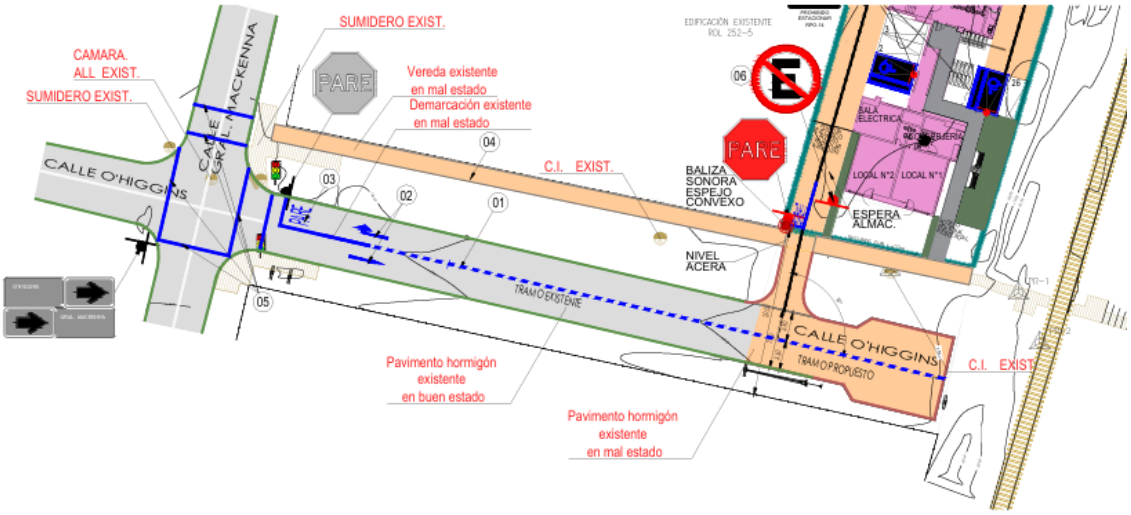
- Demarcaciones de Pasos de Cebra
- Señalización vertical de Cruce Peatonal
- Dispositivos de Rodado faltantes
- Medidas de trafico calmado por calle O´Higgins

En la siguiente imagen se pueden observar los elementos proyectados en su conjunto, para un mayor detalle resisar anexo de planimetría “Situación con Proyecto mitigado”. Todos los elementos y sus medidas están pensados para mantener la continuidad peatonal, en especial en el ámbito de la accesibilidad para personas con problemas de movilidad, incorporando medidas de tráfico calmado.

Se añaden pasos de cebra en intersecciones de calles Alvarado al llegar a calle Francisco Pizarro y en esta misma se agregan sus respectivas señaléticas y demarcaciones, además de dispositivos de rodado renovados para garantizar la accesibilidad universal del recorrido peatonal.

Debido a que en calle O´Higgins se encuentran accesos/salidas al Condominio O’Higgins a mitad de cuadra, se decide mejorar señalización de un lomo de toro como medida de tráfico calmado en el lugar.

Figura 5.2: Pasos Peatonales y Medidas de Seguridad



Fuente: Plano de Situación con Proyecto Mitigado Calle O´Higgins

5.1.5. Vallas peatonales y paso cebra en establecientes educacionales

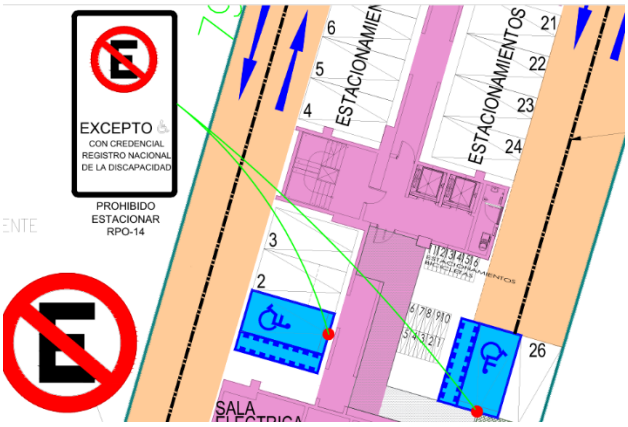
Los proyectos de equipamiento educacional deben considerar la instalación de vallas peatonales u otro elemento canalizador frente a los accesos peatonales. En las vías que circundan un establecimiento educacional o que son utilizadas por los estudiantes al acceder y/o salir de éste, se debe instalar una facilidad peatonal explícita, apropiada a la relación PV2 y conforme a los criterios de instalación establecidos en el apartado 6.1.4 del Capítulo 6 del Manual de Señalización del Tránsito o en la norma que lo modifique o reemplace. Con todo, al menos se debe contemplar la instalación de un paso de cebra, en lo posible a nivel de acera, aun cuando la relación PV2 esté por debajo de los valores a partir de los cuales se recomienda implementar una facilidad explícita o se trate de un proyecto que debe presentar un IMIV Básico.

Se indica que lo anterior no es aplicable a las características del proyecto dado que este no corresponde a un establecimiento educacional.

5.1.6. Franjas para circulación peatonal en estacionamientos

Los estacionamientos de uso público correspondientes al proyecto, deben incluir franjas demarcadas para la circulación de peatones. El proyecto contempla la demarcación interna de la circulación peatonal integrada en el diseño de accesibilidad universal del edificio el cual es parte del documento “Esquema del Proyecto”

Figura 5.3: Franjas para circulación peatonal en estacionamientos



Fuente: Plano de Accesibilidad Universal Condominio O'Higgins.

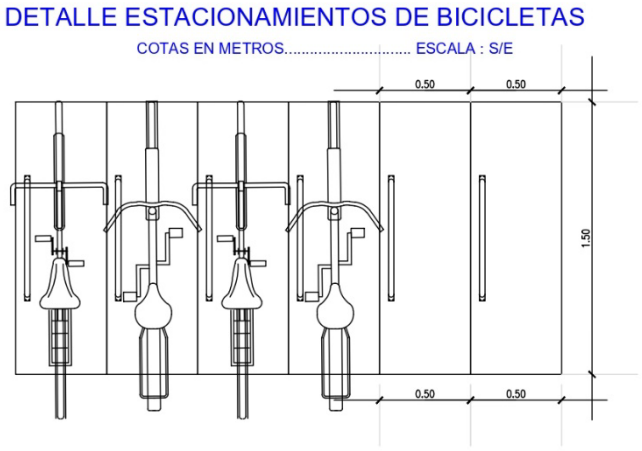
5.2. Circulación Segura y Condiciones de Accesibilidad para Ciclistas

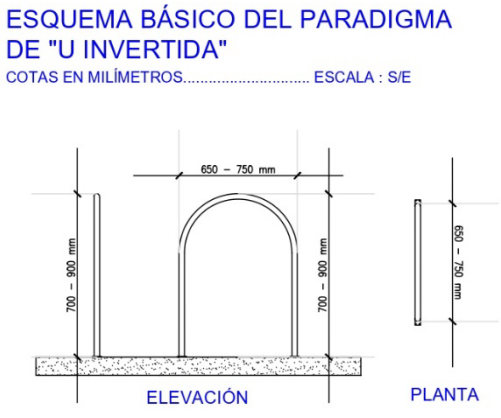
5.2.1. Continuidad de ciclovías

Las obras de urbanización y las medidas de mitigación del proyecto deben resguardar la continuidad de las ciclovías existentes y no pueden dificultar o impedir el uso de los estacionamientos públicos para bicicletas o de las estaciones de sistemas públicos de bicicletas y otros ciclos existentes en el área de influencia.

En el área de influencia no se cuenta con ciclovías. El proyecto está diseñado con la idea de incentivar el uso de bicicletas como medio de transporte, por lo que cuenta con estacionamientos para bicicletas como se ve la en el anexo de planimetría "Situación con Proyecto mitigado" y "Esquema de proyecto" así como en el cálculo de estacionamientos mostrado en el punto 2.5 de este informe

Los estacionamientos de bicicleta serán en base al diseño de "U invertida" propuesto por el MINVU tanto para la zona residencial como para los locales comerciales.





5.2.2. Elementos de visibilidad en accesos

Con el fin de minimizar los conflictos y riesgos de accidentes entre ciclistas y vehículos motorizados, el diseño del acceso debe permitir una adecuada visibilidad de los ciclos que circulan, advertir a éstos de la presencia de vehículos en el acceso vehicular. Ello puede implicar la habilitación de "ochavos" y/u otros dispositivos que mejoren la visibilidad.

Se puede indicar que el proyecto cuenta con conflictos de visibilidad en los accesos a estacionamientos del edificio, por lo que proponen el uso de pasos de cebra para la continuidad de recorrido de las veredas, así como balizar para advertir la presencia de vehículos en movimiento. Así también se incorporan señaléticas Pare para dar prioridad a peatones y ciclistas por sobre los vehículos que salen del proyecto.

5.3. Operación del Transporte Público

5.3.1. Medidas para asegurar operación segura y eficiente

Para asegurar que los accesos vehiculares de un proyecto no interfieran con la operación segura y eficiente del transporte público, ni con el desplazamiento de sus usuarios, dichos accesos no deben enfrentar una infraestructura especializada para transporte público, tales como, estaciones, paraderos, zonas pagas, terminales externos o salidas peatonales subterráneas, entre otras. En caso de que se proponga, como medida de mitigación, el traslado de alguna de estas infraestructuras, se deberá contar con el informe previo favorable de la autoridad regional de transporte.

Se puede indicar que los accesos al proyecto no enfrentan ningún tipo de infraestructura especializada para el transporte público ni el desplazamiento de alguno de estos elementos.

5.3.2. Facilidades para la intermodalidad

Los proyectos de terminales de servicios de transporte público de pasajeros deberán acreditar que existen o que el proyecto contempla, facilidades para la intermodalidad entre distintos modos de transporte.

Se indica que lo anterior no es aplicable a las características del proyecto dado que este no corresponde a un terminal de servicios de transporte público.

5.4 Circulación Segura Y Condiciones De Accesibilidad Para Vehículos Motorizados

5.4.1. Asegurar ingreso seguro de buses y camiones

En los proyectos que originen el ingreso o salida frecuente de buses o camiones, los respectivos accesos deben considerar que tales maniobras sean siempre marcha adelante.

Se indica que, debido a las características del proyecto, no se considera el ingreso de buses y camiones dentro del proyecto. En el caso del camión para retiro de la basura se incorporan facilidades para su acopio localizadas en calle O´Higgins facilitando las maniobras para el retiro de basura focalizada en un solo punto en el Condominio O'Higgins de manera ordenada.

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

Los radios de giro y el ángulo de incidencia de los accesos vehiculares deben permitir que las maniobras de entrada y salida no interfieran la circulación de los otros vehículos que circulan por la vía, ni se genere entrecruzamiento de los vehículos que entran y salen. Propender que en dicha maniobra el vehículo ocupe solamente la pista adyacente al acceso y no invada una segunda pista, habilitando para ello, en caso de ser necesario, un espacio adicional que permita efectuar la salida en tales términos.

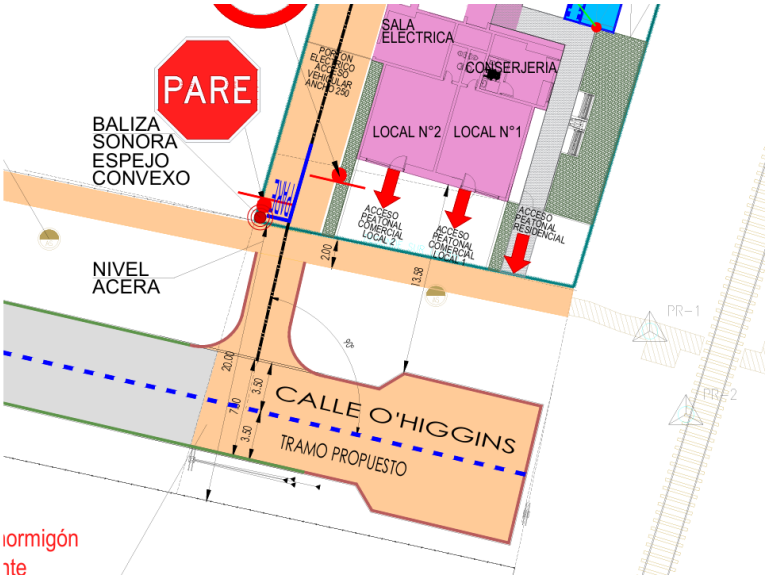
Se indica que los radios de giro y el ángulo de incidencia de los accesos vehiculares permiten las maniobras de entrada y salida no interfieran la circulación de los otros vehículos, se puede observar en detalle en planimetría de Situación con Proyecto Mitigado.

5.4.3. Habilitación de sentidos de tránsito en accesos

La disposición de los sentidos de tránsito de los accesos vehiculares debe estar de acuerdo con el sentido de tránsito de la vía que enfrentan, ello para evitar el entrecruzamiento de los vehículos que entran y salen del proyecto.

Para asegurar una correcta operación en los accesos y el área de influencia se demarcarán los sentidos de circulación de tránsito según se detalla en Plano de Situación con Proyecto Mitigado.

Figura 5.3: Sentidos de Tránsito en Accesos



Fuente: Plano de Situación con Proyecto Mitigado

5.4.4. Adecuada visibilidad en accesos

Los accesos de los proyectos deben estar ubicados y diseñados de tal forma que permita una buena visibilidad de los vehículos que salen, libre de obstáculos, permitiendo una visibilidad mínima de 20 metros.

Se puede indicar que el proyecto cuenta con visibilidad adecuada y libre de obstáculos para evitar obstrucción de salidas de vehículos desde el proyecto.

5.4.5. Adecuada visibilidad en accesos en curvas

Los accesos vehiculares no deben ubicarse en una curva horizontal ni vertical. Si lo anterior no es posible, se deben habilitar donde se logre la mayor visibilidad e implementar medidas para advertir su presencia a otros conductores para reducir el riesgo de accidentes.

Se puede indicar que el proyecto no cuenta con la proyección de accesos en curvas.

5.4.6. Prohibición de virajes

En los accesos vehiculares relacionados con vías colectoras, troncales o expresas, de calzada bidireccional, se deben prohibir los virajes hacia la izquierda, tanto para entrar como para salir del proyecto, prefiriendo el uso de retornos comunes o rutas alternativas.

En casos excepcionales, como el acceso de vehículos de emergencia a hospitales y cuarteles de bomberos, se podrán permitir esas maniobras, en la medida que se contemplen medidas de infraestructura necesarias para el almacenamiento y la entrada o salida segura de tales vehículos.

Se aclara que la vía principal del proyecto corresponde a calle O´Higgins la cual tiene una categoría de vía Colectora, por otro lado, no cumple con las características anteriormente descritas ya que esta es bidireccional.

5.4.7. Facilidades para tomar y dejar pasajeros

Los proyectos de equipamiento de clase educación o salud y los proyectos de infraestructura de transporte público, como terminales con movimiento de pasajeros, estaciones ferroviarias o de intercambio modal y otros recintos similares, deben incluir un área de detención vehicular que permita dejar o tomar pasajeros con una capacidad acorde con la carga de ocupación que tenga el proyecto y que garantice que los usuarios de tales establecimientos o infraestructuras puedan bajar y subir en forma segura a los vehículos que los trasladan, sin interferir la circulación vehicular en las vías adyacentes. La solución debe ser consistente con la jerarquía y el perfil vial definido para la respectiva vía.

Se indica que lo anterior no es aplicable a las características del proyecto dado que este no corresponde a un proyecto de equipamiento, infraestructura o intercambio modal.

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

Los proyectos que tengan áreas o andenes de carga/descarga deben incluir un área al interior del predio para realizar dichas maniobras, dimensionada para la cantidad y características de los vehículos que los utilizarán. Además, se debe considerar la instalación de señales de prohibición de estacionamiento, carga y/o descarga en las vías públicas adyacentes, excepto en horarios que autorice la autoridad competente.

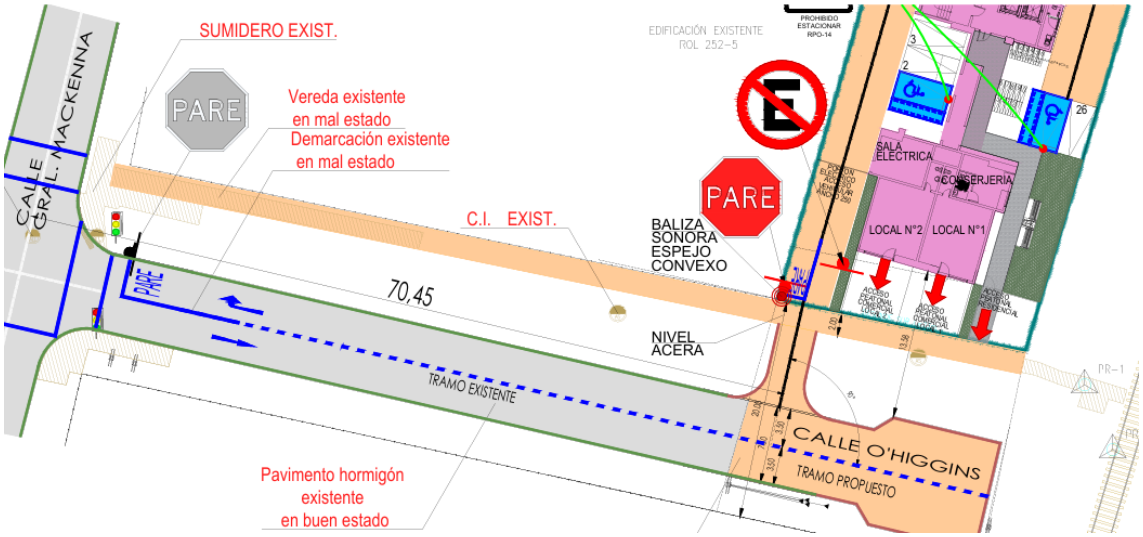
Se indica que dada las características del proyecto no aplican y no se proyectan andenes o áreas de carga/descarga.

5.4.9. Distanciamientos mínimos de accesos a intersección

Un acceso vehicular no podrá estar a menos de 6 m de una línea de detención de vehículos ni a menos de 10 m de una esquina; ello, medido desde el punto del rebaje del acceso más próximo a la esquina, entendiendo por esquina la intersección virtual de las soleras de las vías que se cruzan.

Se aclara que los accesos al proyecto cumplen con las medidas anteriormente descritas tanto en acceso por calle O´Higgins el cual se encuentra a una distancia de 70,45m de la intersección más cercana.

Figuras 5.4: distanciamientos mínimos a intersección



Fuente: Plano de Situación con Proyecto Mitigado

A esto se agrega el cumplimiento del artículo 2.4.4. De la O.G.U.C. con respecto a los anchos máximos para los rebajes de solera y su respectivo atravieso por la vereda.

Figuras 5.5: anchos de rebajes de solera y atraviesos.



Fuente: Plano de Situación con Proyecto Mitigado

A partir de las medidas anteriores de los accesos se procese a la creación de simulaciones para el acceso de vehículos al proyecto.

La simulación de maniobras por Calle O´Higgins no cuenta con estacionamientos para los locales comerciales, de manera que por su cercanía serán el lugar para la carga y descarga transitoria del abastecimiento de los locales comerciales. Debido a sus tamaños de estos locales y futuros usos, el uso de sus estacionamientos solo será de unos minutos.

Figuras 5.6: Simulación maniobras acceso por calle O´Higgins



5.5. Interacción con el Sistema de Movilidad

5.5.1. Señalización de Tránsito

Toda la señalización proyectada para la operación de tránsito en el área de influencia del proyecto, debe justificarse e implementarse conforme a lo que indica el Manual de Señalización de Tránsito. Asimismo, los proyectos deben retirar aquellas señales verticales demarcaciones existentes que produzcan confusión al combinarse con la señalización proyectada.

Se indica que toda la señalización proyectada para la operación de tránsito en el área de influencia del proyecto cumple con lo descrito en el Manual de Señalización de Tránsito.

5.6. Inserción Armónica con el Entorno Urbano

5.6.1. Protección del espacio público

Los accesos vehiculares o peatonales de los proyectos no deben ocupar el espacio público con estructuras u otras obras que impidan o dificulten la implementación de futuros proyectos viales o urbanos, con la excepción que sea autorizado por la autoridad competente.

Se indica que los accesos vehiculares o peatonales del proyecto no intervienen el espacio público con estructuras que impidan la implementación de fututos proyectos viales y urbanos. El proyecto solo utiliza el predio para estructuras permanentes hasta la línea oficial respetando las limitaciones existentes en el PRC de la municipalidad de Padre Las Casas.

5.6.2. Facilidades para personas con movilidad reducida

El proyecto no puede afectar la continuidad de las facilidades existentes para la circulación de personas con movilidad reducida o de ciclistas, tales como huellas podotáctiles, dispositivos para rodados o ciclovías, por lo que la pavimentación o repavimentación de accesos, aceras o calzadas deberán hacerse respetando o reponiendo las características de tales facilidades existentes en el área de influencia, sin perjuicio del cumplimiento de las exigencias especiales establecidas al efecto mediante ordenanza municipal.

Se aclara que todas las facilidades peatonales generadas por el proyecto cumplen con los criterios de accesibilidad universal asegurando así el desplazamiento de personas con movilidad reducida. Se adjunta proyecto de accesibilidad universal en “esquema de proyecto”

6. CONSOLIDADO MEDIDAS DE MITIGACIÓN

A Continuación, Se Presenta El Consolidado De Medias De Mitigación Obligatorias, Las Que Tienen Por Objetivo Asegurar Una Correcta Operación En El Área De Influencia Del Proyecto. Se Indica Que Actualmente No Existen Interferencias A Considerar En La Implementación De Las Medidas En Relación Las Circulaciones Peatonales.

Área de Influencia:

1. Demarcación de línea eje calle O'Higgins desde fondo saco hasta calle Gral. Mackenna.
2. Demarcación de flechas de dirección en calle O'Higgins.
3. Demarcación de flechas de dirección en calle O'Higgins.
4. Ejecución Vereda por calle O'Higgins.
5. Demarcación esquina semáforos en calle O'Higgins con Gral. Mackenna.
6. Implementación de señal vertical "No Estacionar" acceso a Condominio O´Higgins, según se detalla en plano de mitigaciones.
7. Proyecto de seguridad vial al interior del loteo, conforme a lo graficado en plano de situación mitigada

7. NOTAS:

• Todas las demarcaciones proyectadas deberán contemplarse en material termoplástico aplicada con equipamiento mecánico que asegure la uniformidad en su aplicación, a excepción de la demarcación en soleras las cuales deben proyectarse en todas las intersecciones insertas en el área de influencia del estudio.

• Dichas demarcaciones deben dar fiel cumplimento a las dimensiones, espesores y niveles de reflectancia definidos en el Manual de Señalización de Transito del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones y Manual de Carreteras.

• Para el caso de señalización, están deben confeccionarse en placas galvanizadas de 2,5 mm de espesor y postación tipo omega galvanizadas de 2,5 mm de espesor (a excepción de las señales IV-3 las cuales deben considerarse con poste cuadrado de 0.3 mm de espesor). En este mismo contexto, todas las señales dispuestas en el proyecto, deben dar fiel cumplimiento a lo establecido por el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones en cuanto a su dimensionamiento.

• Todas las medidas de mitigación deben ser implementadas antes de la recepción de la última unidad habitacional.

• Todas las obras de mitigación proyectadas podrán ser ajustadas a la disposición de espacio, interferencia con postes, etc. al momento de ser presentadas en tramitaciones sectoriales.