INFORME DE MITIGACIÓN DE IMPACTO VIAL BÁSICO

EDIFICIO ÓPERA

COMUNA DE TEMUCO
REGIÓN DE LA ARAUCANÍA

Elaborado para:

PLAENGE

Elaborado por:
AMUN Ingenieros
GPE/stz
08 de abril de 2024

ÍNDICE GENERAL

CAPÍTULO 1: INTRODUCCIÓN 1-1

CAPÍTULO 2: FICHA RESUMEN DEL PROYECTO 2-1

CAPÍTULO 3: ESQUEMA DEL PROYECTO 3-1

CAPÍTULO 4: CERTIFICADO DE INFORMACIONES PREVIAS 4-1

CAPÍTULO 5: ÁREA DE INFLUENCIA 5-1

5.1. RUTAS DE ENTRADA Y DE SALIDA 5-1
5.1.1. RUTAS DE TRANSPORTE PRIVADO MOTORIZADO 5-1
5.1.2. RUTAS OTROS MODOS (PEATONES, CICLOS Y TRANSPORTE PÚBLICO). 5-3
5.2. ÁREA DE INFLUENCIA IMIV BÁSICO POR FLUJOS VEHICULARES EN TRANSPORTE PRIVADO MOTORIZADO 5-4
5.3. ÁREA DE INFLUENCIA PARA IMIV BÁSICO POR FLUJOS DE VIAJES EN OTROS MODOS. 5-5
5.4. ESQUEMA GRÁFICO DEL ÁREA DE INFLUENCIA 5-6

CAPÍTULO 6: CARACTERIZACIÓN DE LA SITUACION ACTUAL 6-1

CAPÍTULO 7: CUANTIFICACIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS. 7-1

7.1. CUMPLIMIENTO MEDIDAS DE MITIGACIÓN OBLIGATORIAS 7-1
7.2. LISTADO DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN 7-4
7.3. CONSIDERACIONES GENERALES 7-5

CAPÍTULO 8: CONCLUSIONES 8-1

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1.1: CATEGORIZACIÓN SEIM 1-1
TABLA 2.1: FICHA RESUMEN DEL PROYECTO 2-2
TABLA 3.1: CUADRO RESUMEN ESTACIONAMIENTOS 3-2
TABLA 3.2: ACCESOS AL PROYECTO 3-4
TABLA 5.1: RESUMEN RUTAS TRANSPORTE PRIVADO MOTORIZADO 5-1
TABLA 6.1: TIPO Y ESTADO DE ELEMENTOS PAVIMENTACIÓN 6-1
TABLA 6.2: CLASIFICACIÓN Y ANCHO DE LÍNEAS OFICIALES DE LAS VÍAS RELEVANTES DEL ÁREA DE INFLUENCIA 6-5
TABLA 6.3: CALLES Y CARACTERÍSTICAS INDICAS EN CIP 6-5
TABLA 6.4: SENTIDO, REVERSIBILIDAD, Nº DE PISTAS 6-5
TABLA 6.5: INTERSECCIONES DEL ÁREA DE INFLUENCIA 6-5
TABLA 6.6: ESTADO SEÑALES Y DEMARCACIÓN/ESTACIONAMIENTOS 6-7
TABLA 6.7: FACILIDADES PEATONALES 6-8
TABLA 6.8: FACILIDADES A PERSONAS DE MOVILIDAD REDUCIDA 6-8
TABLA 6.9: CATASTRO FACILIDADES CICLOS 6-8
TABLA 6.10: CARACTERIZACIÓN FACILIDADES TTE. PÚBLICO 6-9
TABLA 6.11: CATASTRO DE ESTRUCTURAS MAYORES 6-10
TABLA 6.12: RESUMEN FOCALIZACIÓN ACCIDENTES DE TRÁNSITO 6-10
TABLA 7.1: CUMPLIMIENTO MEDIDAS DE MITIGACIÓN OBLIGATORIAS 7-1

INDICE DE FIGURAS

FIGURA 2-1: UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL PROYECTO. 2-1
FIGURA 3-1: LÍMITE Y SUPERFICIE PREDIAL 3-1
FIGURA 3-2: UBICACIÓN EDIFICIOS Y ÁREAS COMUNES 3-2
FIGURA 3-3: PLANTA DE ESTACIONAMIENTOS PROPIETARIOS (PISO -1) 3-3
FIGURA 3-4: PLANTA DE ESTACIONAMIENTOS (PISO 1) 3-3
FIGURA 3-5: ACCESOS AL PROYECTO POR AV. RUFINO BERNEDO 3-4
FIGURA 3-6: ACCESOS AL PROYECTO POR AV. MARTÍN LUTERO (PONIENTE) 3-5
FIGURA 3-7: CIRCULACIÓN VEHICULAR/PEATONAL/CICLOS (PISO 1) 3-6
FIGURA 3-8: CIRCULACIÓN VEHICULAR/PEATONAL/CICLOS (PISO -1) 3-6
FIGURA 5-1: RUTAS TRANSPORTE PRIVADO MOTORIZADO (INGRESO Y EGRESO DEL PROYECTO) 5-2
FIGURA 5-2: RUTAS OTROS MODOS (PEATONES, CICLOS Y TRANSPORTE PÚBLICO) 5-3
FIGURA 5-3: ÁREA DE INFLUENCIA MODO TRANSPORTE PRIVADO MOTORIZADO 5-4
FIGURA 5-4: ÁREA DE INFLUENCIA OTROS MODOS 5-5
FIGURA 5-5: ÁREA DE INFLUENCIA 5-6
FIGURA 6-1: VISTAS AÉREAS TRAMO AV. MARTÍN LUTERO ENTRE CALLES RUFINO BERNEDO Y LOS PABLOS (VISTA SUR) .. 6-2
FIGURA 6-2: VISTAS AÉREAS TRAMO AV. MARTÍN LUTERO ENTRE CALLES RUFINO BERNEDO Y LOS PABLOS (VISTA NORTE) 6-3
FIGURA 6-3: VISTAS AÉREAS TRAMO RUFINO BERNEDO ENTRE AV. MARTÍN LUTERO Y ALTA CUMBRE (VISTA PONIENTE) 6-4
FIGURA 6-4: INTERSECCIÓN AV. MARTÍN LUTERO/RUFINO BERNEDO (VISTA SUR) 6-6
FIGURA 6-5: INTERSECCIÓN AV. MARTÍN LUTERO/RUFINO BERNEDO (VISTA NORTE) 6-6
FIGURA 6-6: INTERSECCIÓN AV. MARTÍN LUTERO/LOS PABLOS (VISTA SUR) 6-7
FIGURA 6-7: INTERSECCIÓN AV. MARTÍN LUTERO/LOS PABLOS (VISTA NORTE) 6-7
FIGURA 6-8: REFUGIO PEATONAL TXC 6-9
FIGURA 6-9: PLANO FOCALIZACIÓN ACCIDENTES 6-10

RESPUESTA A CONSOLIDADO DE OBSERVACIONES

1. Indicar radios de giro de todos los accesos. Éstos no deben superar los 3 metros.
   R: Se agrega una lámina a la situación con proyecto mejorado (lámina 2 de 3), acotando las dimensiones más importantes.

2. Actualizar dispositivos de rodados a los vigentes en lámina tipo Serviu.
   R: Todos los dispositivos de rodado identificados en el área de influencia serán normalizados según las especificaciones vigentes. En Anexo N°7, se adjuntan láminas tipo SERVIU con ejemplos de implementación y combinación entre rebajes de vereda y cruces peatonales, los que deberán ser cumplidos según corresponda.

3. Se solicita incluir los detalles de rampa de rodado de la lámina tipo Serviu Araucanía Vigente en plano.
   R: Se agrega una lámina con los detalles de dispositivos de rodados en plano de situación proyecto mejorado (lámina 3 de 3).

4. Debido al volumen de accesos vehiculares y los trabajos que estos implicarán en las veredas existentes, se solicita la demolición y reposición de veredas a lo largo de todo el frontis del proyecto por Avenida Martín Lutero y Calle Rufino Bernedo.
   R: Se acoge solicitud, por tanto, se considera la demolición y reposición de veredas a lo largo de todo el frontis del proyecto por Avenida Martín Lutero y Calle Rufino Bernedo del proyecto Edificio Ópera.

5.

ROL (es)	4357-5
REVISIÓN CIP	N°6111 de fecha 06/12/2023/ Vigente
FICHA RESUMEN- CATEGORIZACIÓN (Descripción de proyecto- declaración)	Se observa congruencia entre Oficio de categorización y proyecto presentado.
USO DE SUELO – DESTINO CONDICIONES CONSTRUCCIÓN	Enfrenta dos zonas del PRC ZM2 está permitido el uso residencial, sistema de agrupamiento aislado y pareado - aislado.
ÁREA DE RIESGO O PROTECCIÓN	Rol 4357-5; RAM 5
CONDICIONES DE SUBDIVISION Y FUSION	Superficie mínima 300 m2 para subdivisión.
VÍAS DE ACCESOS-PERFILES	Se encuentra afecta a utilidad pública por ensanche de vía Isla negra (Los aviones) acceso a proyecto en 5.00 m. compartido ambos costados. (ancho existente 10.00 m - ancho propuesto 15.00 m).
VÍAS DE BNUP Y SU TUICION	RUFINO BERNEDO Y AV. MARTIN LUTERO
LOTEO SIN CONSTRUCCIÓN SIMULTÁNEA	NO CORRESPONDE
PERMISOS DE EDIFICACION ANTERIORES-RECEPCIONES	SIN INGRESOS DOM
ANTEPROYECTO APROBADO (vigente, y si incluye todo el proyecto o parte)	AP-0008/2024
MODIFICACIONES O AMPLIACIONES (DS 12/2019)	SIN INGRESOS DOM
CUMPLIMIENTO DE ACCESIBILIDAD UNIVERSAL	Informar en rebajes de solera peatonales pendiente, ancho y largo. 2.2.8 OGUC
SI HAY SOLICITUD DE PERMISO DE EDIFICACIÓN (coincidente)	SIN INGRESOS DOM
APROBACION DEL IFC (aprobación de Loteo y Edificación)	SIN INFORMACION

R: Se acoge solicitud, en Anexo N°4 se adjunta memoria y plano de ruta accesible.

6. Cantidad de estacionamientos, 1 estacionamiento cada 2 departamentos (vivienda colectiva) hasta 70m^2 según PRC.
   - Como base se exigen 130 estacionamientos / 92 unidades bicicleteros, de la dotación base 3 deben ser estacionamientos para personas con discapacidad.
   - Los condominios de viviendas sociales deberán cumplir con una unidad de estacionamiento por cada unidad destinada a vivienda art 60 Ley 21.442.
   - Deberá aclarar si se acoge a régimen de Copropiedad Inmobiliaria Ley 21.442.

   R: Se acoge observación, por lo tanto, se realizan modificaciones tanto en la cuantía como en la disposición de los estacionamientos proyectados. La dotación de estacionamientos será la siguiente:

Torre	**Exigido/ Proyectado**	***Est. por departamento (2 cada 1 depto.)***	***Est. de visita (1 cada 3 depto.)***	***Est. personas movilidad reducida visita (art. 2.4.2)***	***Est. personas movilidad reducida (art. 2.4.2)***	**Total**	**Bicicletas (50% del proyectado)**
A	Exigido	*41*	*6*	*1*	*3*	51	**41**
	Proyectado	***72***	***6***	***1***	***3***	**82**	
B	Exigido	*38*	*5*	*1*	*3*	47	**58**
	Proyectado	***93***	***5***	***1***	***3***	**102**	
Total Proyectado Edificio Ópera						**184**	**99**

Cabe señalar, que el proyecto Edificio Ópera se acogerá a régimen de Copropiedad Inmobiliaria (Ley 21.442).

7. Los accesos vehiculares deben ser a nivel de acera, se deben eliminar los pasos de cebra sobre la vereda.
   R: Se acoge solicitud, todos los accesos vehiculares serán a nivel de acera.

8. Incorporar fotografías del área de influencia en la caracterización del informe.
   R: Se incorporan imágenes del área de influencia en el acápite de caracterización de la situación actual del informe.

9. Se debe incorporar ruta accesible del proyecto, interior y exterior.
   R: En Anexo N°4 se adjunta proyecto de arquitectura, incluyendo subterráneo (en formato *.dwg y *.pdf).

10. Se debe incorporar plano de estacionamientos subterráneos.
    R: En Anexo N°3 se adjunta proyecto de arquitectura, incluyendo subterráneo (en formato *.dwg y *.pdf).

11. Se debe pintar toda la demarcación existente en el área de influencia.
    R: Se acoge solicitud, se pintarán todas las demarcaciones existentes del área de influencia.

12. Plano de proyecto mitigado debe ser acotado de acuerdo a lo indicado en el Decreto 30, calzada, aceras, veredas, bandejones, distanciamiento del acceso a la esquina, radios de giro accesos, anchos de acceso (tanto en el rebaje de solera como en la línea oficial), etc.
    R: Se acoge solicitud, actualizando plano de situación proyecto mejorado.

13. Se debe graficar en plano de proyecto mitigado el cumplimiento del espacio de almacenamiento en cada acceso vehicular.
    R: Se grafican en lámina 2 de 3 del plano de proyecto mejorado. Cabe señalar, que los accesos de visita no cuentan con control de acceso.

14. Se debe graficar de mejor forma la línea oficial del proyecto.
    R: Se acoge solicitud.

15. Indicar cómo será la operación vehicular y peatonal por el sector que se muestra en la siguiente imagen.



R: Se aclara que el sector indicado en la imagen anterior presenta los accesos número 4, 5 y 6, según lo detalle el presente informe en el capítulo 3, tabla 3.2 y figuras 3-5 y 3-6. La tabla indica que los accesos 4 y 6, son vehiculares. Por el contrario, el acceso 5 es exclusivo peatonal.
Figura 3-5:

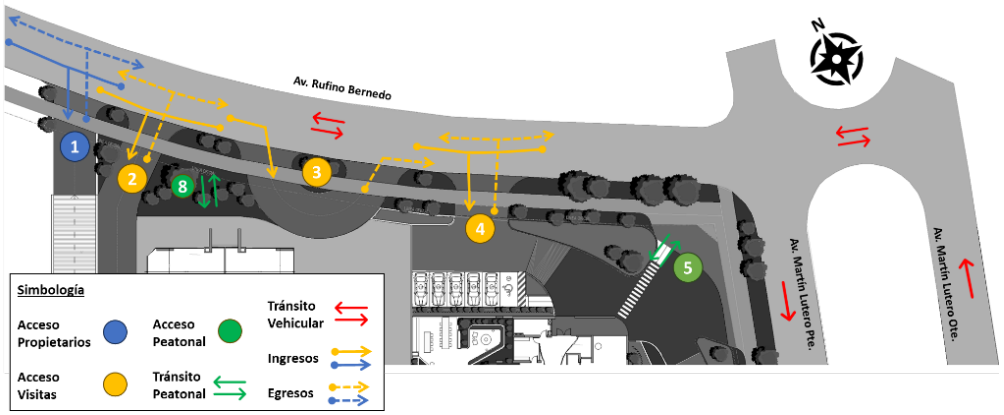
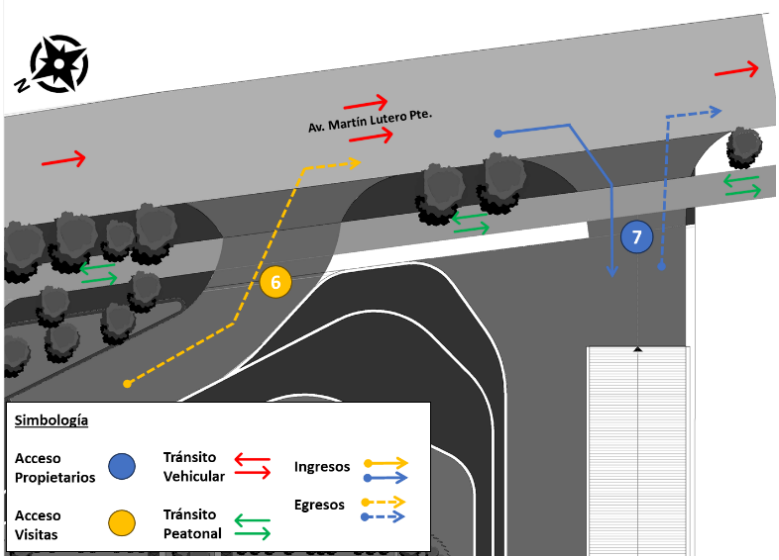


Figura 3-6:



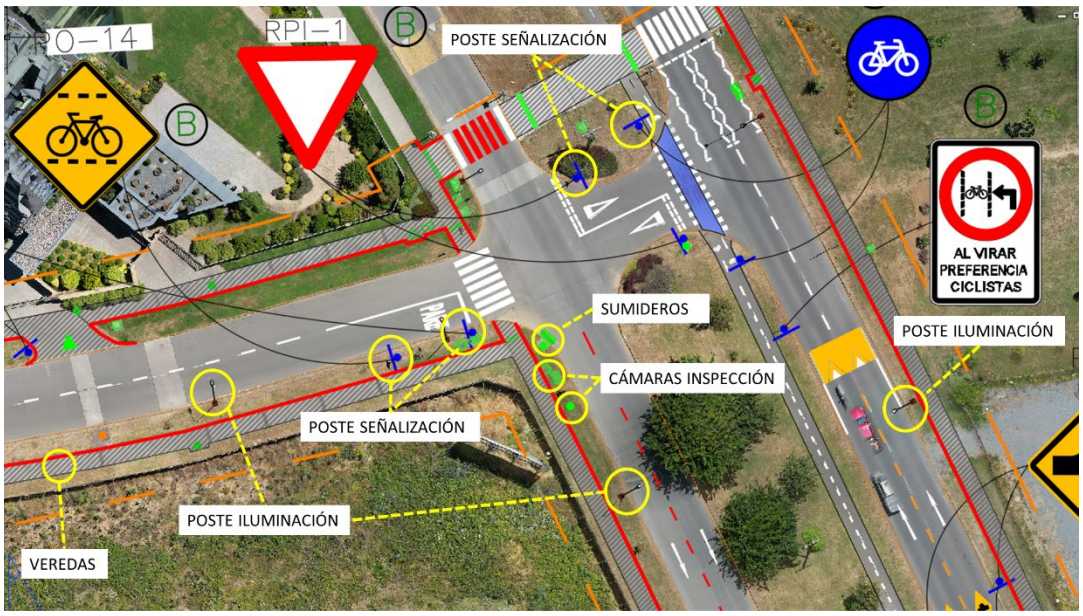
Adicionalmente, se presenta una renderización del sector consultado:



16. Se deben graficar todos los elementos existentes en el área de influencia, como árboles, postes, cámaras, mobiliario urbano, etc.
R: En el plano de caracterización de situación actual adjunto al IMIV (Anexo N°5), se presenta el siguiente cuadro de simbología:



En dicho cuadro, se grafican: grifos, postes de iluminación, postes, obras de arte, pasos de rodado, accesos, cámaras de inspección o registro, calzadas, sumideros, refugios peatonales, postes de señalización y vallas peatonales. También, se presenta un sistema de colores, para indicar la existencia de elementos en buen, regular o mal estado. A modo de ejemplo, la siguiente impresión de pantalla del plano aludido:



En la figura anterior, es posible constatar que el plano aludido grafica los elementos existentes en el área de influencia. No se incluyó una simbología específica para los árboles, pues, la aerofotogrametría realizada, es bastante clara en representarlos, y el objetivo en no sobrecargar el plano.
Sin perjuicio de lo anterior, se realizarán algunas correcciones en los nombres y gráficas del cuadro de simbología en el plano de caracterización de la situación actual.

17. En plano de proyecto mitigado, bandejón de la intersección de Los Pablos con Martín Lutero no se grafica viéndose como si fuera pavimento.
R: Se corrige plano de situación proyecto mejorado.

18. La numeración de las medidas de mitigación, deben estar graficadas y relacionadas con el plano.
    R: Se corrige plano de situación proyecto mejorado.

19. En la medida de mitigación número 4 torre A y número 2 torre B se menciona la instalación de un espejo panorámico y baliza, no obstante, no se visualiza en el plano de proyecto mitigado.
    R: Se corrige plano de situación proyecto mejorado.

20. Normalizar dispositivos de rodado de Rufino Bernedo con Alta Cumbre.
    R: Se proyecta la normalización de dicho dispositivo.

21. Incorporar perfiles de calle en plano de proyecto mitigado.
    R: Se incorporan perfiles solicitados en lámina 3 de 3 de plano situación proyecto mejorado.

22. Incorporar cumplimiento de medidas de mitigaciones obligatorias en plano de proyecto mitigado.
    R: Se incorporan cumplimientos de medidas de mitigación obligatorias en lámina 1 de 3 de plano situación proyecto mejorado.

23. Para la recepción del proyecto se deberá ingresar proyecto de pavimentación aprobado por Serviu.
    R: Se acoge observación.

24. Para la recepción del proyecto se deberá ingresar aprobación de Serviu de los dispositivos de rodado.
    R: Se acoge observación.

25. La señalización debe ser en tela grado ingeniería con lámina antigrafities certificada para señalización vial.
    R: Se acoge observación.

26. La demarcación debe ser en pintura termoplástica con un espesor de 2.5 mm o doble componente en frio.
    R: Se acoge observación.

27. Los puntos 23, 24, 25 y 26 deben quedar en una nota en el plano de proyecto mitigado.
    R: Se acoge observación.

Capítulo 1: INTRODUCCIÓN

El Informe de Mitigación de Impacto Vial Básico (IMIV Básico), tiene por objeto que el titular del proyecto **"Edificio Ópera"**, de propiedad de inmobiliaria de PLAENGE, ubicado en la comuna de **Temuco** (Región de La Araucanía), solicite la evaluación y aprobación de las medidas de mitigación obligatorias y adicionales relacionadas con el sistema de movilidad local que le sean aplicables, con el fin de mantener sus estándares de servicio, en la correspondiente área de influencia, en un nivel semejante al existente antes de la puesta en operación del proyecto. Para ello, este informe definirá la forma en que el proyecto cumplirá las mitigaciones obligatorias y adicionales que sean aplicables y cómo tales medidas permitirán mantener los estándares de servicio en un nivel semejante al existente antes de la puesta en operación del proyecto, todo ello en base al análisis y considerando las características de la zona en que se emplaza y su inserción armónica con el entorno.

Para efectos del estudio, según **OFICIO SEIM N°1547/2024** [1] **(08.04.2024),** emitido por el Sistema de Evaluación de Impacto de Movilidad (SEIM), perteneciente al Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones (MTT), el detalle de la categorización es la siguiente:

Tabla 1.1: Categorización SEIM

Flujo Total Inducido	Valor	Unidad	Categoría IMIV	N° de Intersecciones
Transporte Privado motorizado	80	Veh/h	Básico	1
Viajes en otros modos	37	Viajes/h	Exento	1

Fuente: SEIM

[1] Ver Anexo N°1: Oficio SEIM N°1547/2024

Capítulo 2: FICHA RESUMEN DEL PROYECTO

El proyecto está emplazado en la zona sur oriente de la comuna de Temuco, específicamente en el sector de "Los Pablos". La disposición geográfica del proyecto se presenta en la Figura 2-1.

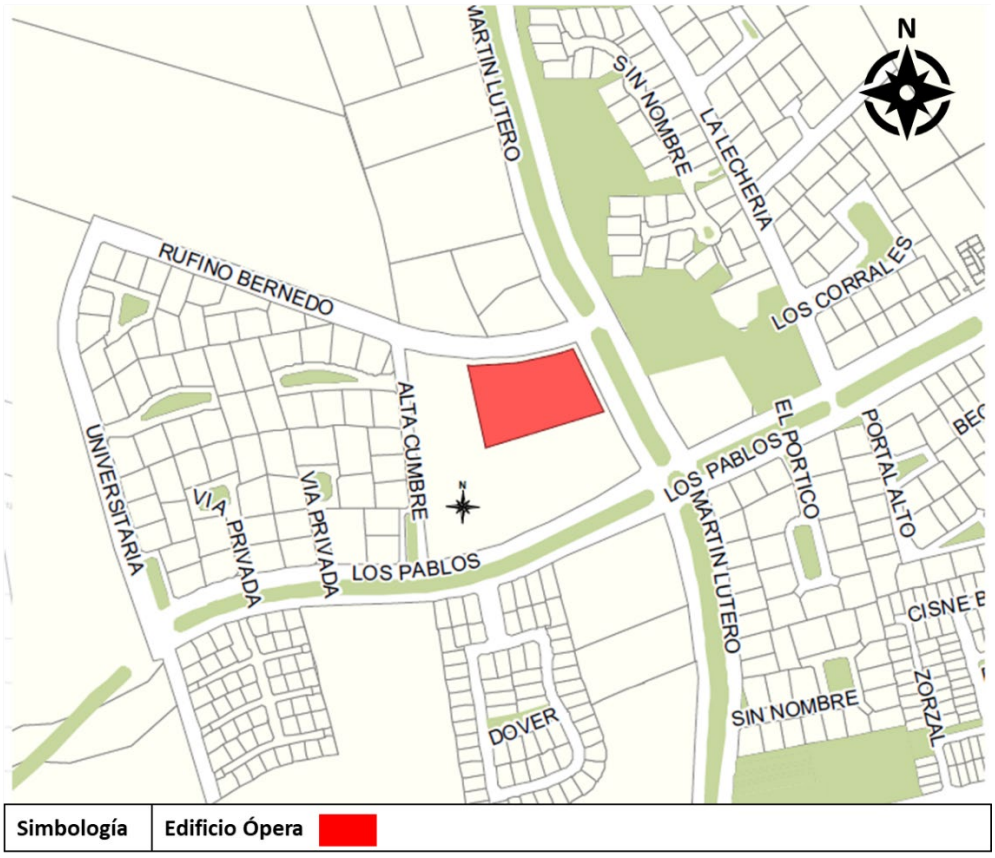


Figura 2-1: Ubicación geográfica del proyecto.
Fuente: Elaboración propia en base a imagen Google Earth

En las siguientes tablas se presentan las características principales del proyecto residencial "**Edificio Ópera"**, según lo especificado en la ***Res. Exenta 4231 del 29/11/2021***:[2]

[2] En Anexo N.º 2, se adjunta el Certificado de Informaciones Previas (CIP).

Tabla 2.1: Ficha Resumen del Proyecto

Tipo de Trámite	
Proyecto obra nueva	**X**
Loteo sin construcción simultánea de los predios resultantes/ Condominio tipo B sin construcción simultánea en los sitios resultantes	---
Modificación de proyecto / Ampliación de proyecto	---
Predio resultante del loteo / Sitio resultante del condominio tipo B	---

Tipo de Proyecto	
Proyecto Simple	**X**
Proyecto de IMIV Conjunto	---

Datos del Titular	
Nombre completo	INVERSIONES E INMOBILIARIA PLAENGE CHILE LIMITADA
Razón social	INVERSIONES E INMOBILIARIA PLAENGE CHILE LIMITADA
Run	-
Rut	76.152.061-K
Dirección	REUSCH
Número	366
Local/Dpto./Oficina	-
Región	Araucanía
Comuna	Temuco
Teléfono	452647178
Correo electrónico	contactoproyectos@plaenge.cl

Datos del Representante Legal	
Nombre completo	MARCELO ALEJANDRO ABURTO HABERT
Razón social	-
Run	10.651.108-K
Rut	-
Dirección	REUSCH
Número	366
Local/Dpto./Oficina	-
Región	Araucanía
Comuna	Temuco
Teléfono	452647178
Correo electrónico	contactoproyectos@plaenge.cl

Datos del Proyecto	
Nombre del proyecto	Edificio Ópera
Región	ARAUCANÍA
Comuna	TEMUCO
Descripción	Edificio residencial que contempla la construcción de 2 edificios, con un total de 41 departamentos, con una superficie promedio de 410 m^2.
Latitud	-38.7469
Longitud	-72.6476
Tipo de crecimiento urbano	Densificación
Accesibilidad del proyecto	Proyecto colinda con vía urbana

Superficies (m^2)			
Total terreno (neta)	6.492,04		
Detalle Superficies	**Útil (m^2)**	**Común (m^2)**	**Total (m^2)**
Edificada subterránea	3.256,50	2.687,42	5.943,92
Edificada sobre terreno	12.765,24	3.294,30	16.059,54
Edificada Total	16.021,74	5.981,72	22.003,46

Datos de la Propiedad	
Número Rol	4357-05
Dirección Rol	Av. Rufino Bernedo
Número	2740
Área	Urbana
Vía	Colectora
Región	Araucanía
Comuna	Temuco
Acceso Principal	Av. Rufino Bernedo/Av. Martín Lutero
Propiedad en trámite de fusión de rol	No

Características del Proyecto	
Uso de suelo	Residencial
Destino	Todos
Clase	Vivienda
Tipo proyecto	Departamentos

Parámetros de Categorización Urbanística	
Normas urbanísticas asignadas por Instrumento de Planificación Territorial	Sí
Tipo de instrumento de Planificación Territorial	Comunal
Densidad bruta máxima / Densidad promedio de la manzana / Densidad promedio de las edificaciones contiguas	576 viv/ha
Coeficiente de constructibilidad	2,47
Rol con área afecta a utilidad pública	No
Área afecta a utilidad pública (m^2)	No

Fuente: Elaboración Propia

Capítulo 3: ESQUEMA DEL PROYECTO

A continuación, se presentan algunos esquemas gráficos del proyecto. Como ya se ha mencionado, el proyecto considera la construcción de 2 edificios, con un total de 41 departamentos[3]. Por el norte colinda con calle Rufino Bernedo; al oriente con Avenida Martín Lutero; al sur y al poniente con terrenos de terceros.



Figura 3-1: Límite y Superficie Predial
Fuente: Proyecto Arquitectura PLAENGE

[3] Ver Anexo N°3: Proyecto Arquitectura Edificio Ópera - PLAENGE.

La disposición de los 2 edificios y áreas comunes se presenta a continuación:

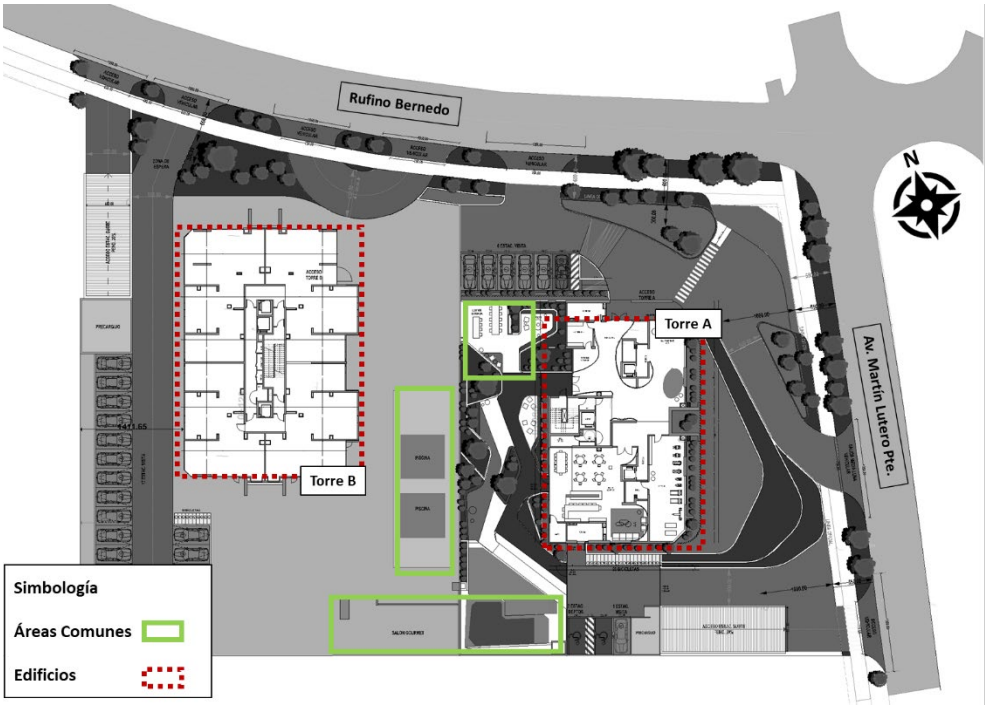


Figura 3-2: Ubicación Edificios y Áreas Comunes
Fuente: Proyecto Arquitectura PLAENGE

El IPT exige 2 estacionamientos por cada departamento, 1 estacionamiento de visita por cada 3 departamentos y 4 estacionamientos para personas de movilidad reducida (incluyendo uno de visita). La siguiente tabla, resume lo exigido por el IPT y lo proyectado por el Edificio Ópera:

Tabla 3.1: Cuadro Resumen Estacionamientos

Torre	**Exigido/ Proyectado**	***Est. por departamento (2 cada 1 depto.)***	***Est. de visita (1 cada 3 depto.)***	***Est. personas movilidad reducida visita (art. 2.4.2)***	***Est. personas movilidad reducida (art. 2.4.2)***	**Total**	**Bicicletas (50% del proyectado)**
A	Exigido	*41*	*6*	*1*	*3*	51	**41**
	Proyectado	***72***	***6***	***1***	***3***	**82**	
B	Exigido	*38*	*5*	*1*	*3*	47	**58**
	Proyectado	***93***	***5***	***1***	***3***	**102**	
Total Proyectado Edificio Ópera						**184**	**99**

Fuente: Proyecto Arquitectura PLAENGE

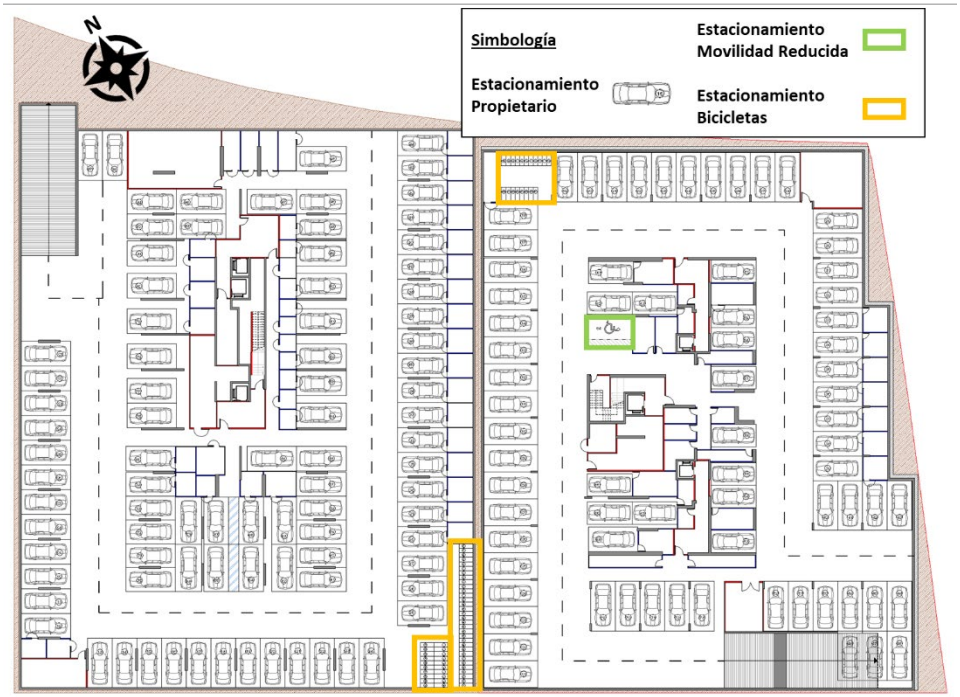


Figura 3-3: Planta de Estacionamientos Propietarios (Piso -1)
Fuente: Proyecto Arquitectura PLAENGE

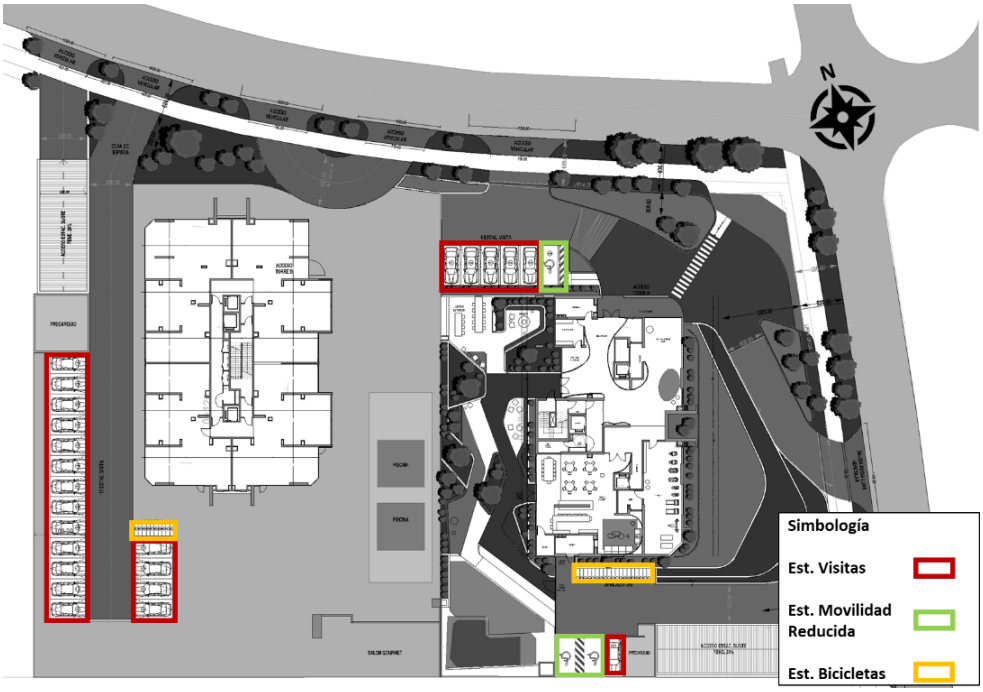


Figura 3-4: Planta de Estacionamientos (Piso 1)
Fuente: Proyecto Arquitectura PLAENGE

El proyecto se conectará a la vialidad existe por calle Rufino Bernedo y Avda. Martín Lutero. Estos accesos concentran el ingreso y egreso de peatones, ciclos y vehículos, según el detalle siguiente:

Tabla 3.2: Accesos al Proyecto

ID	Acceso	Modo	Permite Ingreso al Proyecto	Permite Egreso del Proyecto
1	Av. Rufino Bernedo (acceso a estacionamiento propietarios)	Vehículos Ciclos	Sí	Sí
2	Av. Rufino Bernedo (acceso estacionamiento de visitas)	Vehículos	Sí	Sí
3	Av. Rufino Bernedo (acceso zona “tomar y dejar pasajeros”)	Vehículos	Sí	Sí
4	Av. Rufino Bernedo (acceso estacionamiento de visitas)	Vehículos	Sí	Sí
5	Av. Rufino Bernedo/Av. Martín Lutero (acceso peatonal)	Peatones	Sí	Sí
6	Av. Martín Lutero (acceso a estacionamiento de visitas)	Vehículos	No	Sí
7	Av. Martín Lutero (acceso a estacionamiento propietarios)	Vehículos Ciclos	Sí	Sí
8	Av. Rufino Bernedo (acceso peatonal)	Peatones	Sí	Sí

Fuente: Elaboración Propia

Para los accesos N°1, 2, 3 y 4, por Av. Rufino Bernedo, están permitidos los virajes a la izquierda desde o hacia el proyecto. Cabe señalar, que Av. Rufino Bernedo es bidireccional.

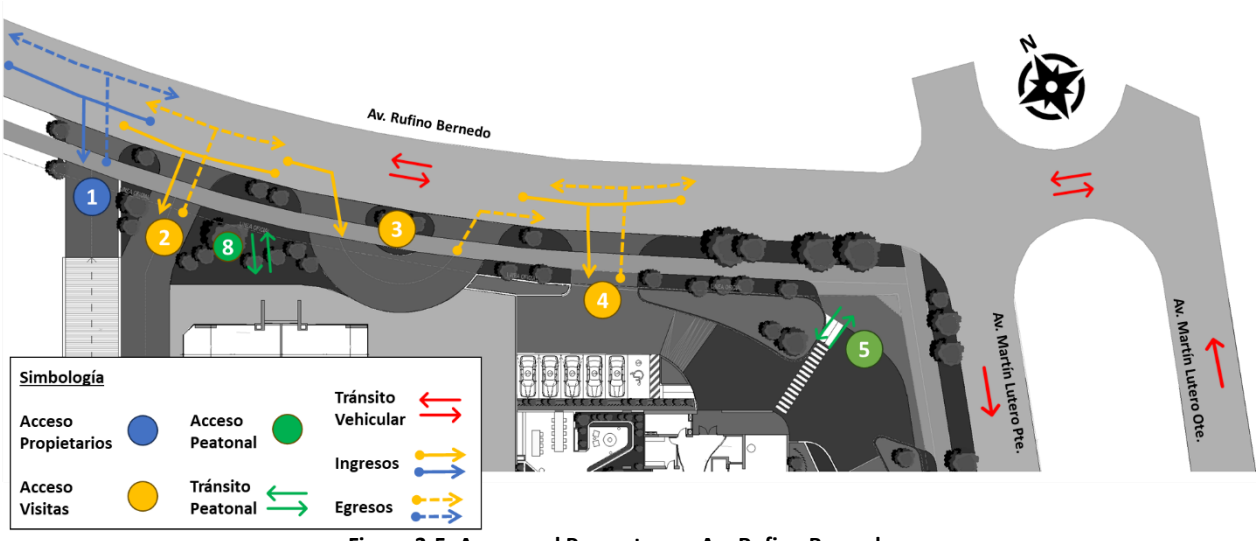


Figura 3-5: Accesos al Proyecto por Av. Rufino Bernedo
Fuente: Proyecto Arquitectura PLAENGE

Para los accesos N°6 y 7, por Av. Martín Lutero (Poniente), no estarían permitidos los giros a la izquierda pues dicha calzada es unidireccional.

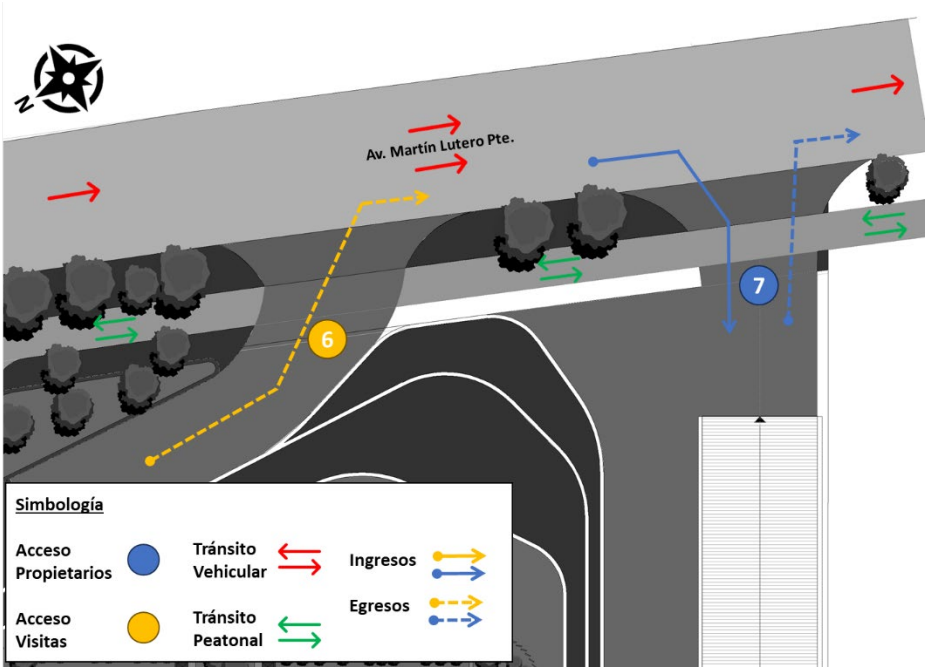


Figura 3-6: Accesos al Proyecto por Av. Martín Lutero (Poniente)
Fuente: Proyecto Arquitectura PLAENGE

Las vías de circulación internas están definidas principalmente desde los accesos del proyecto hacia los estacionamientos de propietarios (piso -1), estacionamientos de visitas y áreas comunes (piso 1). Las vías de circulación externas serán todas aquellas calles y pasajes del entorno al proyecto, y que les permitirán conectarse al sistema de actividades local. Como ya se ha señalado, el proyecto conecta con el entorno a través de 7 accesos: 4 ubicados en Av. Rufino Bernedo, 2 en Av. Martín Lutero, y 1 acceso peatonal en la esquina de Av. Rufino Bernedo con Av. Martín Lutero[4].

[4] En Anexo N°4, se adjuntan memoria y plano de accesibilidad universal.

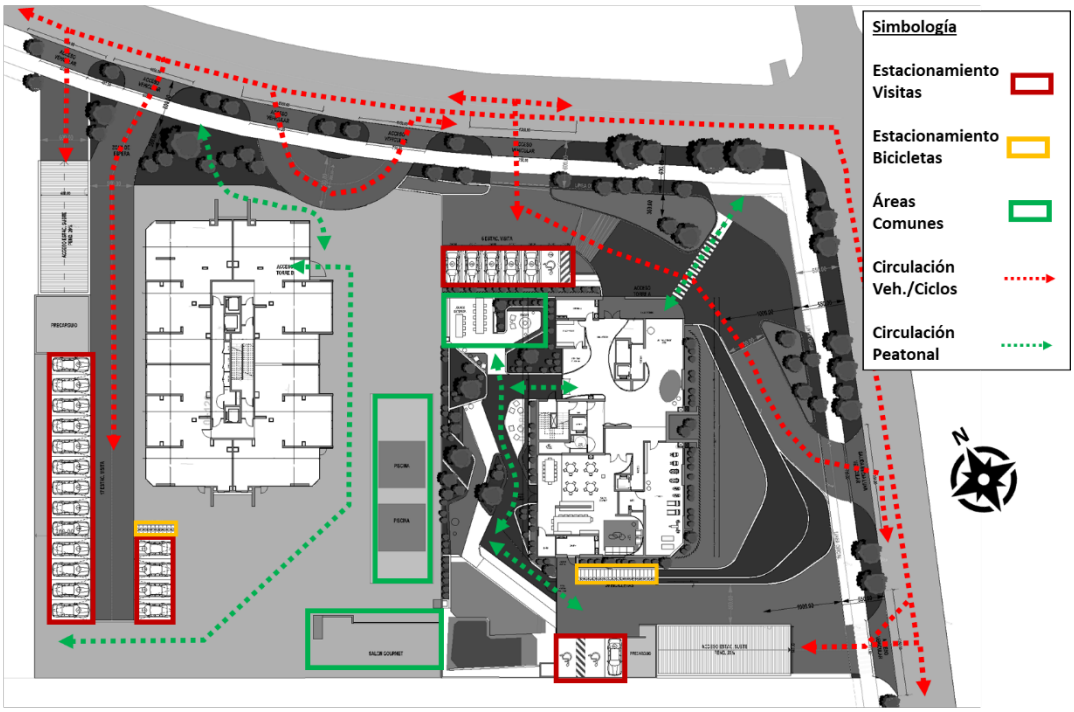


Figura 3-7: Circulación Vehicular/Peatonal/Ciclos (Piso 1)
Fuente: Proyecto Arquitectura PLAENGE

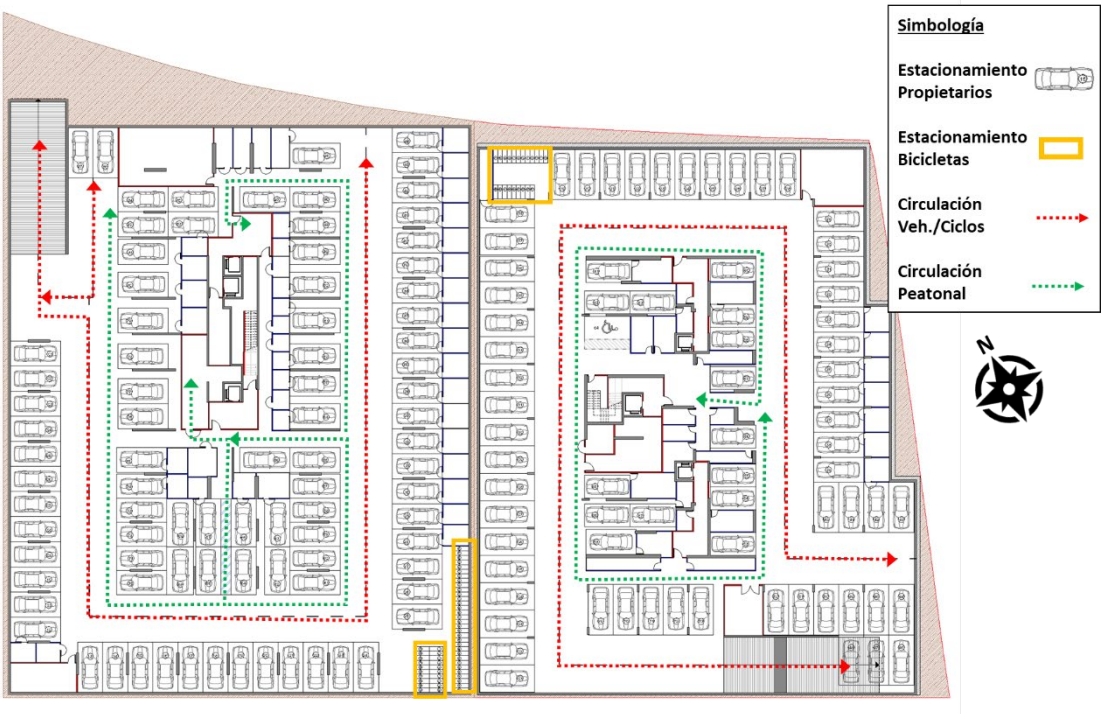


Figura 3-8: Circulación Vehicular/Peatonal/Ciclos (Piso -1)
Fuente: Proyecto Arquitectura PLAENGE

Capítulo 4: CERTIFICADO DE INFORMACIONES PREVIAS

Para mayor detalle ver Anexo N°2.

CERTIFICADO DE INFORMACIONES PREVIAS

Pag.1 de 2 06-12-2023 61 11

MUNICIPALIDAD DE TEMUCO

DIRECCIÓN DE OBRAS - MUNICIPALIDAD DE TEMUCO

1/2

Nº Certificado
6111
Fecha
06/12/2023

REGIÓN DE LA ARAUCANIA

[X] URBANO [ ] RURAL

1. IDENTIFICACIÓN DE LA PROPIEDAD

ROL	ROL-MATRIZ	PRE-ROL	CALLE	AV. RUFINO BERNEDO			Nº	2740
4357-5			VILLA/POB/SECT.					
LOTEO				MANZANA	-----	LOTE	-----	
ACLARATORIA								

2. IDENTIFICACIÓN DEL SOLICITANTE

NOMBRE	FONO
INVERSIONES E INMOBILIARIA PLAENGE CHILE LIMITADA	

3. INFORMACIÓN DEL INSTRUMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL APLICABLE:

ZONA(s)	ZM2

4. LINEAS OFICIALES

POR CALLE			CLASIFICACIÓN	
AV. RUFINO BERNEDO			SERVICIO	
PERFIL OFICIAL	L.O. A L.O.	20,00	ANTEJARDÍN	VER OBS.
	L.O. A EJE CALZADA	-------	L.O. A SOLERA	6,00
AV. MARTIN LUTERO			COLECTORA	
PERFIL OFICIAL	L.O. A L.O.	42,00	ANTEJARDÍN	VER OBS.
	L.O. A EJE CALZADA	-------	L.O. A SOLERA	5,50
PERFIL OFICIAL	L.O. A L.O.	-------	ANTEJARDÍN	-------
	L.O. A EJE CALZADA	-------	L.O. A SOLERA	-------
PERFIL OFICIAL	L.O. A L.O.	-------	ANTEJARDÍN	-------
	L.O. A EJE CALZADA	-------	L.O. A SOLERA	-------
PERFIL OFICIAL	L.O. A L.O.	-------	ANTEJARDÍN	-------
	L.O. A EJE CALZADA	-------	L.O. A SOLERA	-------
PERFIL OFICIAL	L.O. A L.O.	-------	ANTEJARDÍN	-------
	L.O. A EJE CALZADA	-------	L.O. A SOLERA	-------

CERTIFICADO DE INFORMACIONES PREVIAS

2/2

5. NORMAS URBANISTICAS

AREAS DE RIESGO O RESTRICCIÓN	AREAS DE PROTECCIÓN	AREA DE CONSERVACIÓN HISTÓRICA	MONUMENTO E INMUEBLE DE CONSERVACIÓN HISTORICA
[X] SI [ ] NO	[ ] SI [X] NO	[ ] SI [X] NO	[ ] SI [X] NO
ESPECIFICAR RAM S	ESPECIFICAR	ESPECIFICAR	ESPECIFICAR

6. AFECTACIÓN A UTILIDAD PÚBLICA

SITIO DE ESQUINA [X] SI	[ ] No	OCHAVO	4,00
LA PROPIEDAD SE ENUENTRA AFECTA A DECLARATORIA DE UTILIDAD PÚBLICA			[ ] SI [X] NO
ENSANCHE [ ]	PROLONGACIÓN [ ]	APERTURA [ ]	------ Mts
OBSERVACIÓN			

7. OBSERVACIONES

1 ANTEJARDÍN SEGÚN ZONA ZM2: 5,00 M. FRENTE A VÍAS EXPRESAS, TRONCALES Y COLECTORAS Y 3,00 M. FRENTE A VÍAS DE SERVICIO Y LOCALES

NOTAS IMPORTANTES

*DEBE CUMPLIR CON LA LEY GENERAL DE URBANISMO Y CONSTRUCCIÓN, ORDENANZA GENERAL DE URBANISMO Y CONTRUCCIÓN Y ORDENANZA LOCAL.

* LOS PROYECTOS QUE CUENTEN O CONTENGAN ESTACIONAMIENTOS DEBERÁN CONSULTAR ART.23 DE ORDENANZA LOCAL.

*LA FALTA DE URBANIZACIÓN DE LA PRESENTE VÍA, DEBERÁ SER INFORMADA POR EL PROFESIONAL, YA QUE LE SERÁ EXIGIDA AL MOMENTO DE LA RECEPCIÓN FINAL CUANDO CORRESPONDA.

*DEBE CUMPLIR CON ARTÍCULO 5,1,15, CUANDO CORRESPONDA.

DIRECTOR

MARCELO BERNIER RICHTER
DIRECTOR DE OBRAS MUNICIPALES

EMISOR

Este documento contiene una firma electrónica avanzada.
Verificar en www.temucochile.com. ID: i79ec-0021

Capítulo 5: ÁREA DE INFLUENCIA

El área de influencia en un IMIV Básico, corresponde a 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.

5.1. Rutas de Entrada y de Salida

A continuación, se describen las rutas de entrada y salida que con una alta probabilidad serán utilizadas por los usuarios del proyecto, de acuerdo con la ubicación de éste y al comportamiento actual de la red vial. Las rutas están referidas a las cuatro direcciones básicas (norte, oriente, sur y poniente) y a los principales ejes que permiten acceder al proyecto. En los cuadros siguientes se presentan las principales rutas a utilizar por los usuarios del proyecto.

5.1.1. Rutas de transporte privado motorizado

El proyecto enfrenta dos vías: Avda. Rufino Bernedo y Avda. Martín Lutero. Estas vías, permiten la conexión con todos los centros atractores de la comuna, hacia y desde todos los puntos cardinales.

Tabla 5.1: Resumen Rutas Transporte Privado Motorizado

Acceso	Desde/ Hacia	Ruta Ingreso/ Ruta Egreso
Por Av. Rufino Bernedo	**Norte**	Av. Martín Lutero Pte. – Av. Rufino Bernedo – Proyecto / Proyecto – Av. Rufino Bernedo – Av. Martín Lutero Ote.
	Este	Av. Martín Lutero Ote. – Av. Rufino Bernedo – Proyecto / Proyecto – Av. Rufino Bernedo – Av. Martín Lutero Pte.
	Sur	Av. Martín Lutero Ote. – Av. Rufino Bernedo – Proyecto / Proyecto – Av. Rufino Bernedo – Av. Martín Lutero Pte.
	Oeste	Alta Cumbre – Av. Rufino Bernedo – Proyecto / Proyecto – Av. Rufino Bernedo – Alta Cumbre
Por Av. Martín Lutero	**Norte**	Av. Martín Lutero Pte. – Proyecto / Proyecto – Av. Martín Lutero Pte.
	Este	Los Pablos - Av. Martín Lutero Ote. – Av. Martín Lutero Pte. - Proyecto / Proyecto – Av. Martín Lutero Pte. – Los Pablos
	Sur	Av. Martín Lutero Ote. - Av. Martín Lutero Pte. – Proyecto / Proyecto – Av. Martín Lutero Pte.
	Oeste	Av. Rufino Bernedo – Av. Martín Lutero Pte. – Proyecto / Proyecto – Av. Martín Lutero Pte. – Los Pablos

Fuente: Elaboración Propia

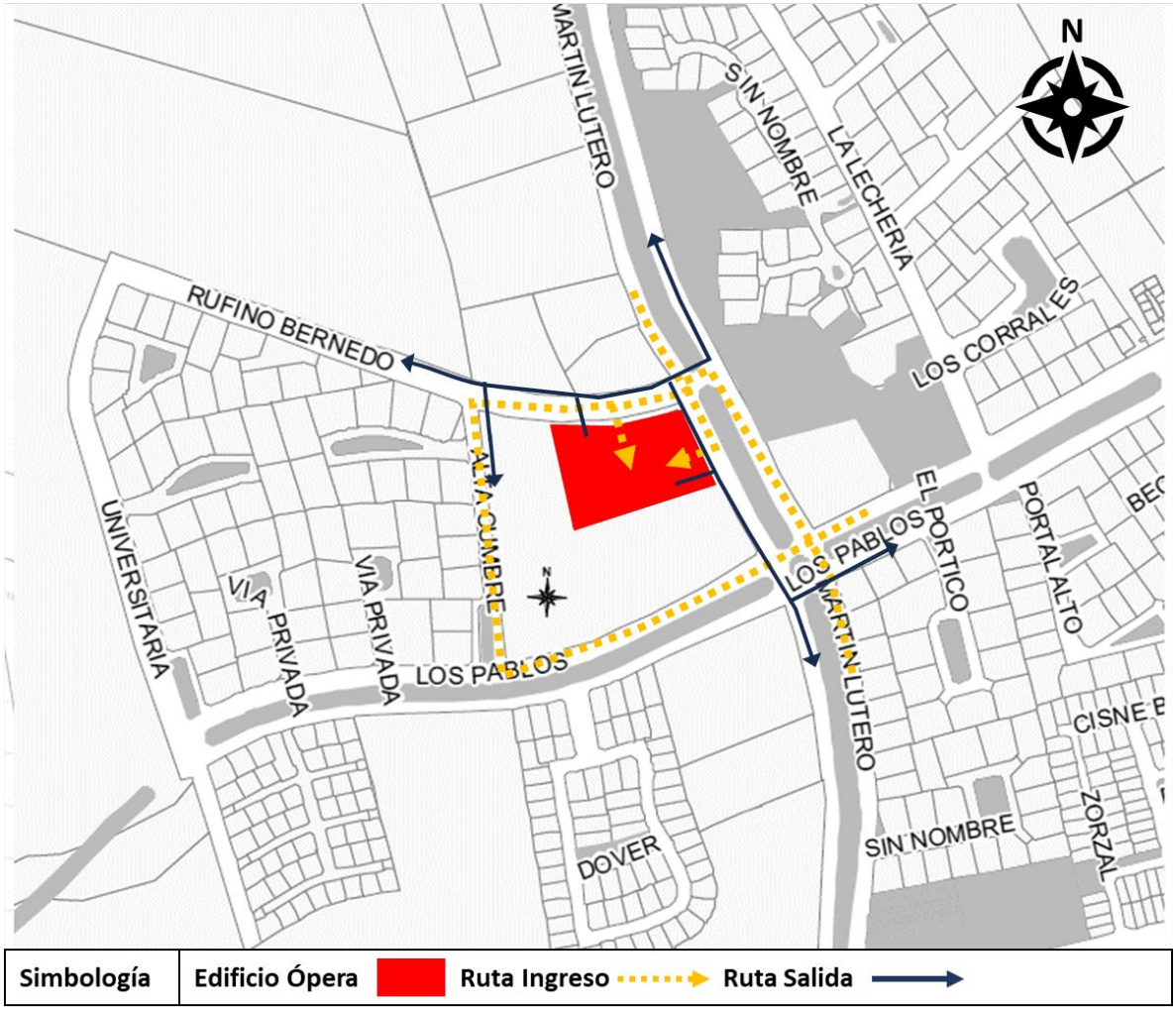


Figura 5-1: Rutas Transporte Privado Motorizado (Ingreso y Egreso del Proyecto)
Fuente: Elaboración Propia

5.1.2. Rutas otros modos (peatones, ciclos y transporte público).

El entorno del proyecto se encuentra totalmente urbanizado, lo que entrega diversas alternativas para el recorrido de peatones. Las rutas probables, son idénticas a las del modo transporte privado motorizado.

En cuanto a los ciclos, es posible identificar una ciclovía en Avda. Martín Lutero (de sur a norte y viceversa), la que se conecta con las ciclovías de Los Pablos y Avda. Simón Bolívar. Estas ciclovías permiten el desplazamiento en todos los puntos cardinales.

Respecto al transporte público, el modo taxi colectivo (TXC) posee un refugio peatonal y zona de parada ubicados a unos 270 metros al norte en la calzada poniente de Avda. Martín Lutero. Actualmente, existen 2 líneas operativas de TXC (111 y 11), que se mueven por Avda. Martín Lutero y por Los Pablos. Por otro lado, se aprecia la existencia de un recorrido de taxi bus (TXB), línea 1, que circula por Los Pablos y hacia sur por Avda. Martín Lutero.

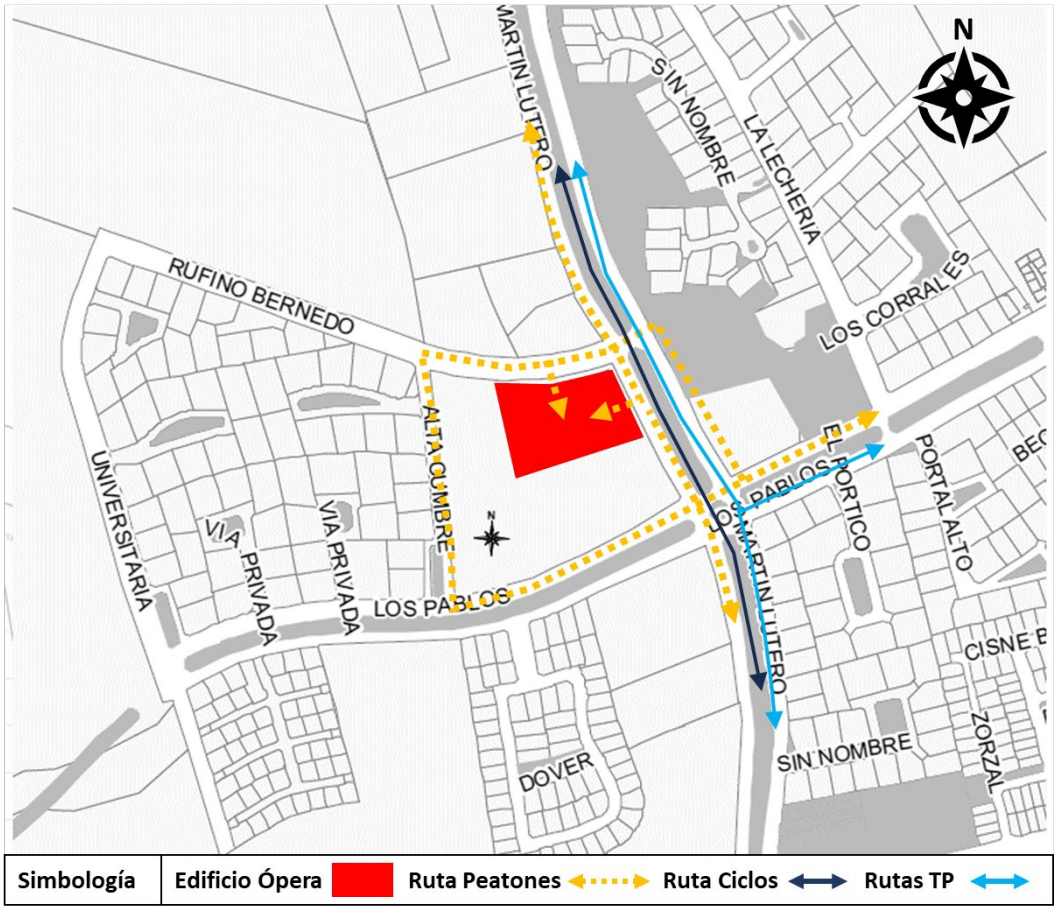


Figura 5-2: Rutas Otros Modos (Peatones, Ciclos y Transporte Público)
Fuente: Elaboración Propia

5.2. Área de Influencia IMIV Básico por flujos vehiculares en transporte privado motorizado

Dado lo anterior y lo indicado en el DS N°30 para los IMIV Básicos, en el caso del proyecto "Edificio Ópera", el área de influencia estará conformada por el espacio público frente al predio, por las calles Av. Rufino Bernedo y Av. Martín Lutero. Por el norte y este, hasta la intersección de estas calles; por el sur, hasta calle Los Pablos; y por el oeste, hasta calle Alta Cumbre. Un esquema con la definición del área de influencia se presenta en la siguiente figura:

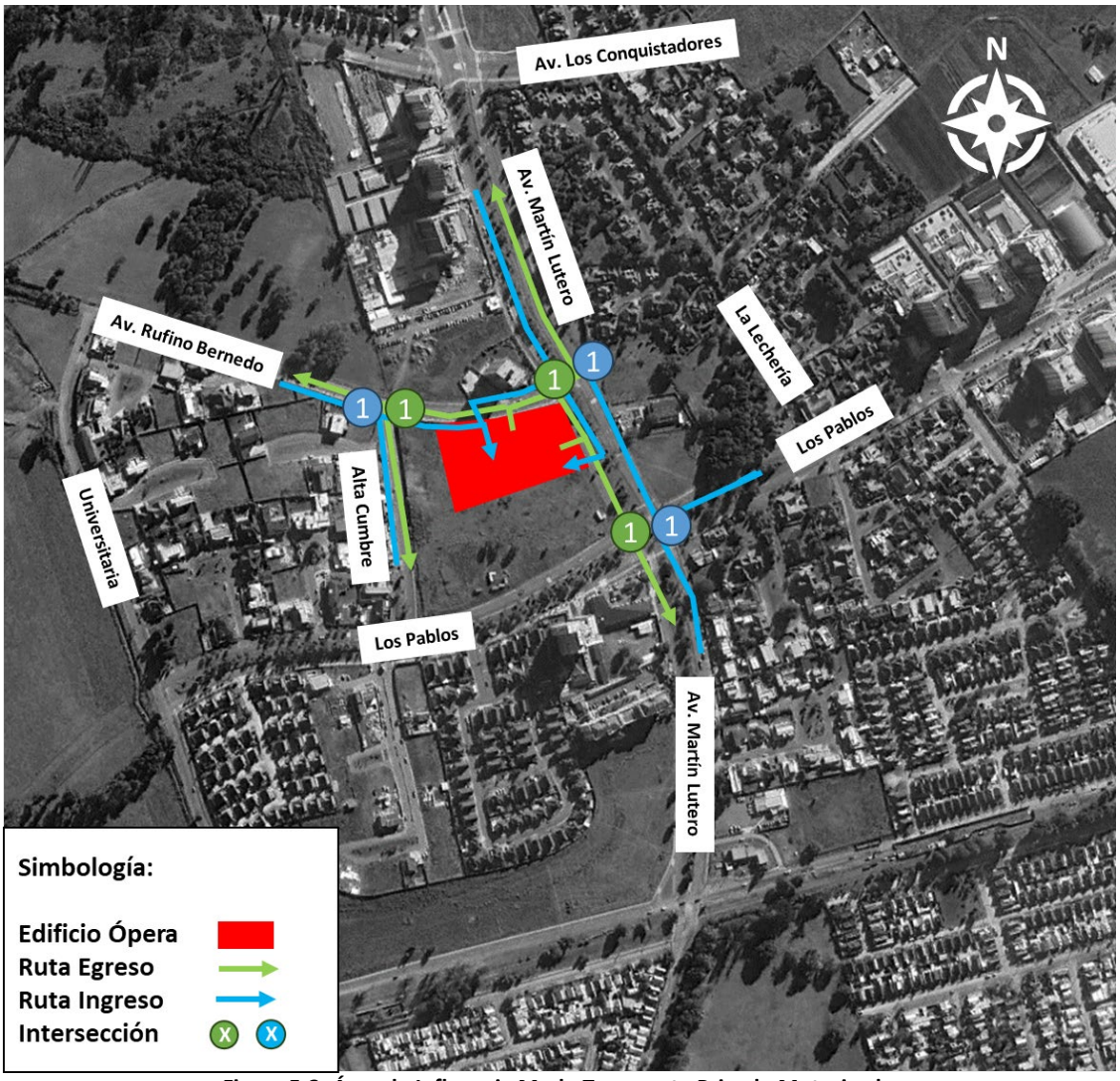


Figura 5-3: Área de Influencia Modo Transporte Privado Motorizado
Fuente: Elaboración Propia

5.3. Área de Influencia para IMIV Básico por flujos de viajes en otros modos.

En el caso de los flujos de viajes peatonales y en transporte público, las principales rutas de entrada y de salida que se estima utilizarán mayoritariamente los usuarios asociados al proyecto, se determinarán teniendo en cuenta factores como la longitud de la ruta, la ubicación de paraderos de transporte público, la jerarquía de las vías, la iluminación y seguridad del entorno, entre otros, así como el tipo de proyecto y la localización del público objetivo, usuarios o clientes.

Por otro lado, los flujos de viajes inducidos en ciclos, se deberá utilizar un procedimiento similar al descrito en el párrafo anterior, considerando en la definición de rutas de entrada y de salida las ciclovías existentes y los sentidos de tránsito de las vías.



Figura 5-4: Área de Influencia Otros Modos
Fuente: Elaboración Propia

5.4. Esquema Gráfico del Área de Influencia

Considerando la información indicada en los puntos anteriores, y lo señalado en el artículo 2.2.1 del DS N°30, es posible graficar el área de influencia de la siguiente forma:

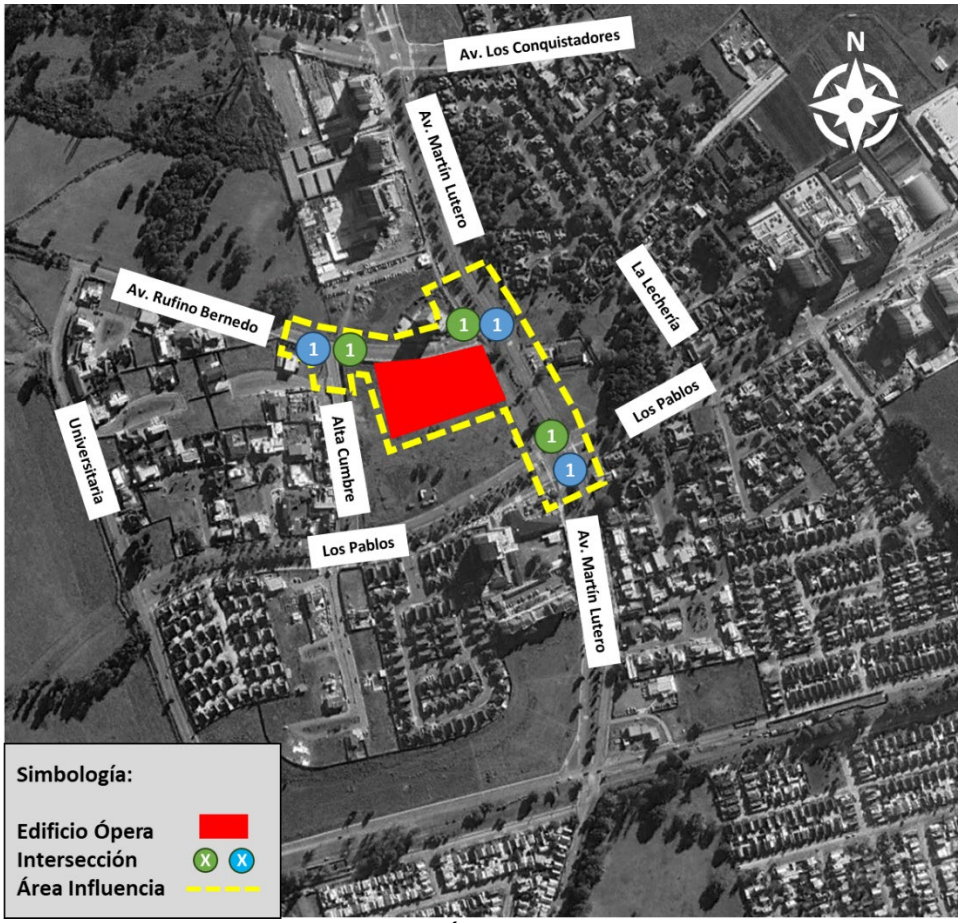


Figura 5-5: Área de Influencia
Fuente: Elaboración Propia

Las intersecciones principales que componen el área de influencia son:

- Avda. Rufino Bernedo – Alta Cumbre
- Avda. Martín Lutero – Avda. Rufino Bernedo
- Avda. Martín Lutero – Los Pablos

Para mayor detalle, en el Anexo Nº4 se encuentra el archivo “Predio y Área de Influencia” en extensión *.kmz, donde se grafica mediante polígonos tanto el predio en que se emplazará el proyecto, identificando los accesos vehiculares y peatonales del proyecto y su área de influencia, graficando por separado cada una de las rutas de entrada al proyecto o de salida del mismo, tanto vehiculares como peatonales.

Capítulo 6: CARACTERIZACIÓN DE LA SITUACION ACTUAL

El objetivo de este capítulo es de disponer de los antecedentes que permitan efectuar las correspondientes mediciones y modelaciones de transporte y, posteriormente, verificar el cumplimiento de las medidas de mitigación obligatorias aplicables al proyecto y las adicionales propuestas por el titular[5].

a) 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.

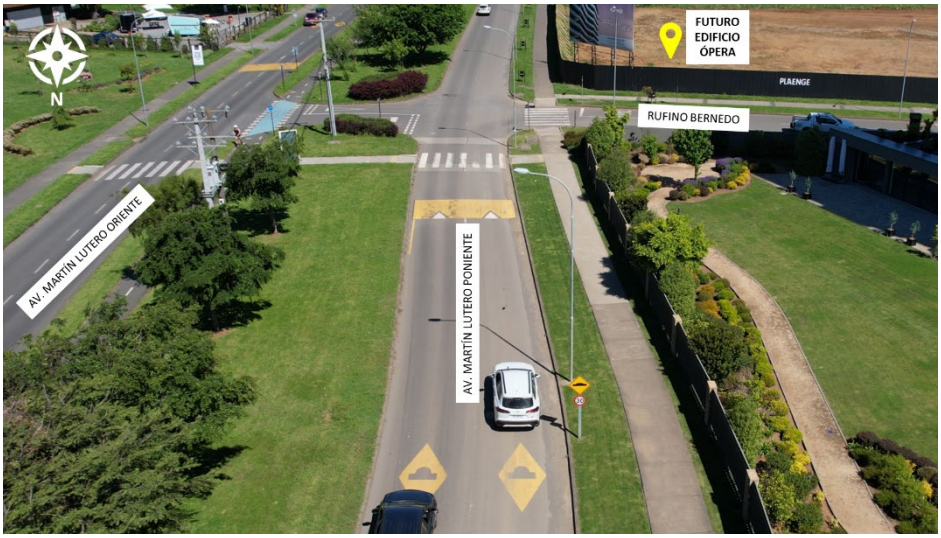
Tabla 6.1: Tipo y Estado de Elementos Pavimentación

Calle	Elemento	Tipo	Estado
Av. Rufino Bernedo (entre Alta Cumbre y Av. Martín Lutero)	Calzadas	Asfalto	Buen Estado.
	Aceras	Mixtas	Buen Estado.
	Veredas	Hormigón	Buen Estado.
	Soleras	Hormigón	Buen Estado.
	Accesos Vehiculares	Hormigón	Buen Estado.
	Accesos Peatonales	Hormigón	Buen Estado.
	Cámaras Inspección	Hormigón	No se visualizan cámaras dañadas y/o que pongan en peligro la circulación vehicular y peatonal.
	Sumideros ALL	Acero	Todas las rejillas se encuentran en buen estado, y no afectan la libre circulación de vehículos ni peatones.

Calle	Elemento	Tipo	Estado
Av. Martín Lutero (entre Av. Rufino Bernedo y Los Pablos)	Calzadas	Asfalto	Buen Estado.
	Aceras	Mixtas	Buen Estado.
	Veredas	Hormigón	Buen Estado.
	Soleras	Hormigón	Buen Estado.
	Accesos Vehiculares	Hormigón	Buen Estado.
	Accesos Peatonales	Hormigón	Buen Estado.
	Cámaras Inspección	Hormigón	No se visualizan cámaras dañadas y/o que pongan en peligro la circulación vehicular y peatonal.
	Sumideros ALL	Acero	Todas las rejillas se encuentran en buen estado, y no afectan la libre circulación de vehículos ni peatones.

Fuente: Elaboración Propia.

[5] Ver Anexo Nº6: Plano de Caracterización de Situación Actual





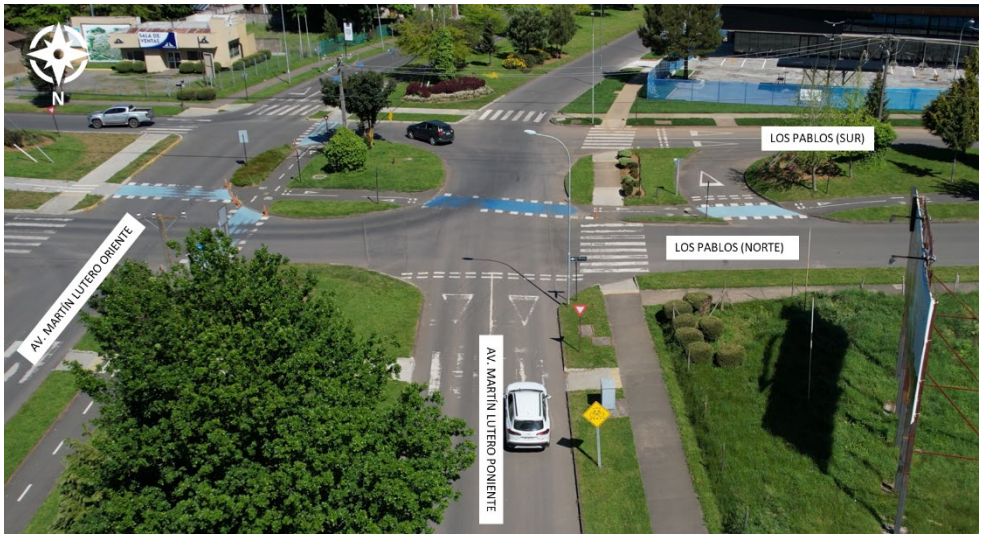


Figura 6-1: Vistas Aéreas Tramo Av. Martín Lutero entre calles Rufino Bernedo y Los Pablos (vista sur)





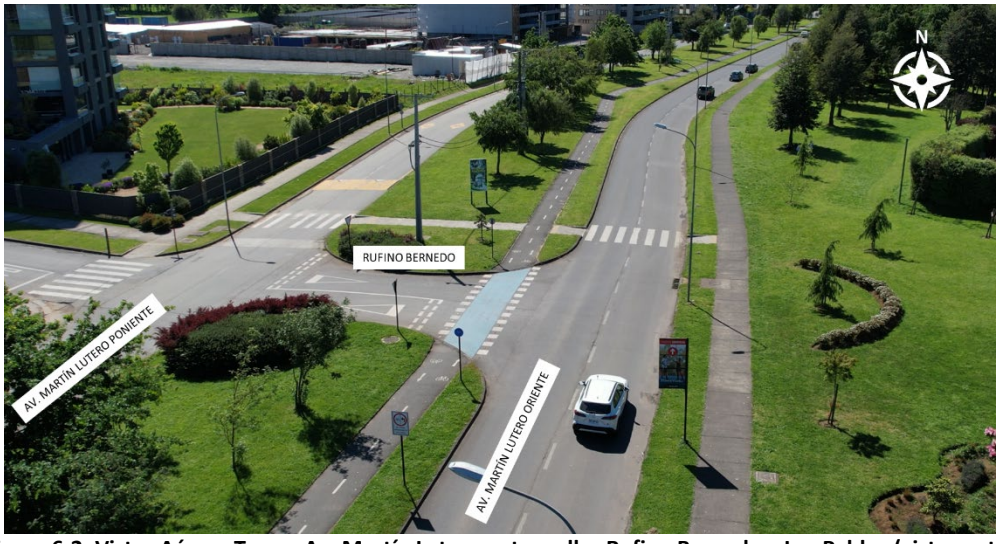


Figura 6-2: Vistas Aéreas Tramo Av. Martín Lutero entre calles Rufino Bernedo y Los Pablos (vista norte)



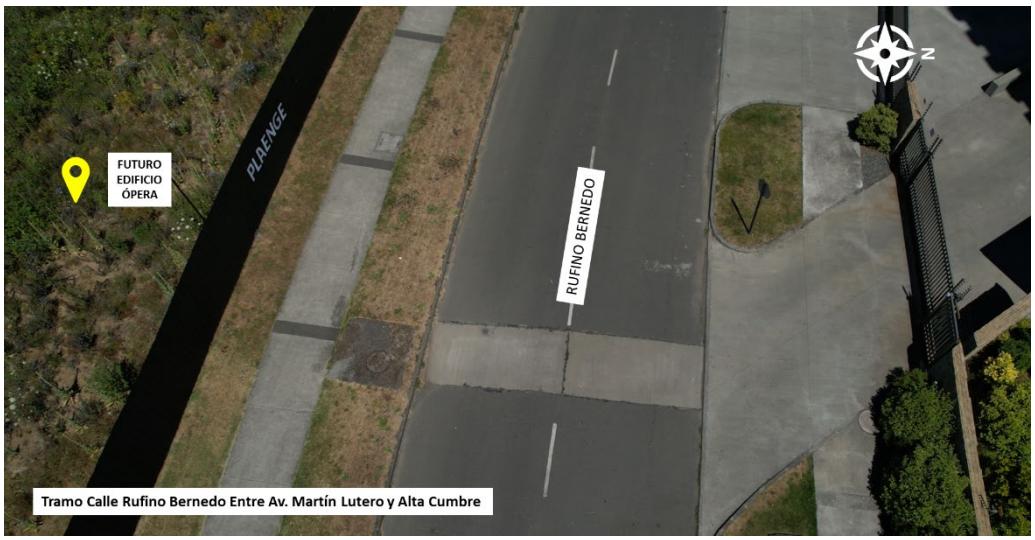




Figura 6-3: Vistas Aéreas Tramo Rufino Bernedo entre Av. Martín Lutero y Alta Cumbre (vista poniente)

b) Líneas oficiales, líneas de edificación y perfil tipo de las vías, según el respectivo instrumento de planificación territorial, destacando las áreas con declaratoria de utilidad pública vigente que graven al predio, si las hubiere.

Tabla 6.2: Clasificación y Ancho de Líneas Oficiales de las Vías Relevantes del Área de Influencia

Vía	Descripción Tramo	Clasificación	Ancho líneas Oficiales (m)
Av. Rufino Bernedo	Sin Información en PRC	Servicio	20,00
Av. Martín Lutero	Entre Gabriela Mistral y Simón Bolívar	Colectora	40,00
Los Pablos	Entre Av. Martín Lutero y La Lechería	Colectora	42,00
Alta Cumbre	Sin Información en PRC	Sin Información en PRC	Sin Información en PRC

Fuente: Elaboración Propia en base a CIP y PRC

c) Categoría de las vías, según la información consignada en el respectivo certificado de informaciones previas del predio en que se emplazaría el proyecto.

Tabla 6.3: Calles y Características indicas en CIP

Vía	Clasificación	Distancia entre L.O. (m)	Distancia entre L.O. y Solera (m)	Antejardín (m)
Av. Rufino Bernedo	Servicio	20,00	6,00	3,00
Av. Martín Lutero	Colectora	40,00	5,50	5,00

Fuente: Elaboración Propia en base a CIP y PRC

d) Catastro operativo, indicando sentidos de tránsito, reversibilidad si la hubiere, número y uso de pistas, tipo de regulación de cruces, instalaciones semafóricas, diseño operativo de los semáforos, señales verticales y demarcaciones, existencia de estacionamientos, horarios de carga y descarga, entre otros elementos relacionados con la regulación, señalización y demarcación de tránsito.

Tabla 6.4: Sentido, Reversibilidad, Nº de Pistas

Calle	Sentido Tránsito	Reversibilidad	Nº Pistas
Av. Rufino Bernedo	Bidireccional	No	2
Av. Martín Lutero	Bidireccional	No	4
Los Pablos	Bidireccional	No	4
Alta Cumbre	Bidireccional	No	2

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 6.5: Intersecciones del Área de Influencia

Intersección	Tipo de Control	Señal
Av. Rufino Bernedo/Av. Martín Lutero	Prioridad	Pare/Ceda el Paso
Av. Martín Lutero/Los Pablos	Prioridad	Ceda el Paso
Av. Rufino Bernedo/Alta Cumbre	Prioridad	---

Fuente: Elaboración Propia.

Las siguientes imágenes, presentan algunas vistas de la intersección de Av. Martín Lutero con Rufino Bernedo:



Figura 6-4: Intersección Av. Martín Lutero/Rufino Bernedo (vista sur)



Figura 6-5: Intersección Av. Martín Lutero/Rufino Bernedo (vista norte)

A continuación, algunas vistas de la intersección de Av. Martín Lutero con Los Pablos:



Figura 6-6: Intersección Av. Martín Lutero/Los Pablos (vista sur)



Figura 6-7: Intersección Av. Martín Lutero/Los Pablos (vista norte)

Tabla 6.6: Estado Señales y Demarcación/Estacionamientos

Calle	Señales Verticales	Demarcaciones	Estacionamientos
Av. Rufino Bernedo	Buen estado	Buen estado	No
Av. Martín Lutero	Buen estado	Buen estado	No
Los Pablos	Buen estado	Buen estado	No
Alta Cumbre	Buen estado	Buen estado	No

Fuente: Elaboración Propia.

En el área de influencia no existe presencia de semáforos, tampoco estacionamientos para cargas ni horarios para carga y descarga.

e) 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.

En general, no es posible identificar mobiliario público y/o elementos que interrumpan la accesibilidad de peatones y/o personas con movilidad reducida.

f) Catastro de facilidades para peatones y personas con movilidad reducida, tales como rebajes de soleras, vallas peatonales, huellas táctiles y paneles informativos.

Tabla 6.7: Facilidades Peatonales

Calle	Rebajes de Solera	Vallas Peatonales	Huellas Táctiles	Paneles Informativos
Av. Rufino Bernedo	Sí	No	No	No
Av. Martín Lutero	Sí	No	Sí	No

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 6.8: Facilidades a Personas de Movilidad Reducida

Intersección	Facilidades Personas Movilidad Reducida
Av. Rufino Bernedo/Av. Martín Lutero	Sí
Av. Martín Lutero/Los Pablos	Sí
Av. Rufino Bernedo/Alta Cumbre	Sí

Fuente: Elaboración Propia

g) Catastro de facilidades para ciclos, tales como ciclovías y estacionamientos para bicicletas.

Tabla 6.9: Catastro Facilidades Ciclos

Ciclovía	Pistas	Sentido de Tránsito	Estado
Av. Martín Lutero (entre Av. Rufino Bernedo y Los Pablos)	2	Bidireccional	Buen estado.

Fuente: Elaboración Propia

h) Catastro de los servicios y facilidades para el transporte público, tales como 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 son utilizados por uno o más modos y/o servicios de transporte público.

Es posible encontrar una zona de parada y refugio peatonal para las líneas de taxi colectivos N°111 y 11P. Esta se ubica a unos 240 metros al norte del proyecto “Edificio Ópera”, por Av. Martín Lutero, vereda poniente.

Tabla 6.10: Caracterización Facilidades Tte. Público

Ubicación	Estaciones o Paradas	Cantidad	Pista Exclusiva para Tte. Público	Usada por 1 o más modos
Av. Martín Lutero con Av. Los Conquistadores (a unos 240 metros del proyecto “Edificio Ópera”)	Sí	1	No	Taxi Colectivo

Fuente: Elaboración Propia



Figura 6-8: Refugio Peatonal TXC
Fuente: Elaboración Propia

i) Catastro de estructuras mayores, tales como ríos, canales, colectores, puentes, cruces ferroviarios, cámaras de servicios, pilares, muros, accesos a estacionamientos subterráneos o ventilaciones de metro, que pudieran afectar la seguridad y accesibilidad de peatones y personas con movilidad reducida.

No se aprecia algún tipo singularidad que afecte la seguridad y accesibilidad de peatones y/o personas con movilidad reducida.

Tabla 6.11: Catastro de Estructuras Mayores

Calle	Estaciones o Paraderos	Ríos	Canales	Colectores	Cruces Ferroviarios	Cámaras de Servicios	Pilares	Muros	Accesos a Estac. Subterráneos
Av. Rufino Bernedo	No	No	No	Sí	No	Sí	No	No	No
Av. Martín Lutero	No	No	No	Sí	No	Sí	No	No	No

Fuente: Elaboración Propia

j) Plano de focalización de accidentes de tránsito en el área de influencia, levantado a partir de la información registrada por Carabineros de Chile, respecto de la ubicación y gravedad de los accidentes de tránsito ocurridos durante el último año, en el caso que esté disponible.

Tabla 6.12: Resumen Focalización Accidentes de Tránsito

ID	Fecha	Tipo	Causas	Calle	N°	Consecuencias
1528816	04-05-2023	Colisión	Señalización, desobedecer señal ceda el paso	AV. MARTÍN LUTERO/AV. RUFINO BERNEDO	---	1 ileso 1 herido menos grave

Fuente: Elaboración Propia

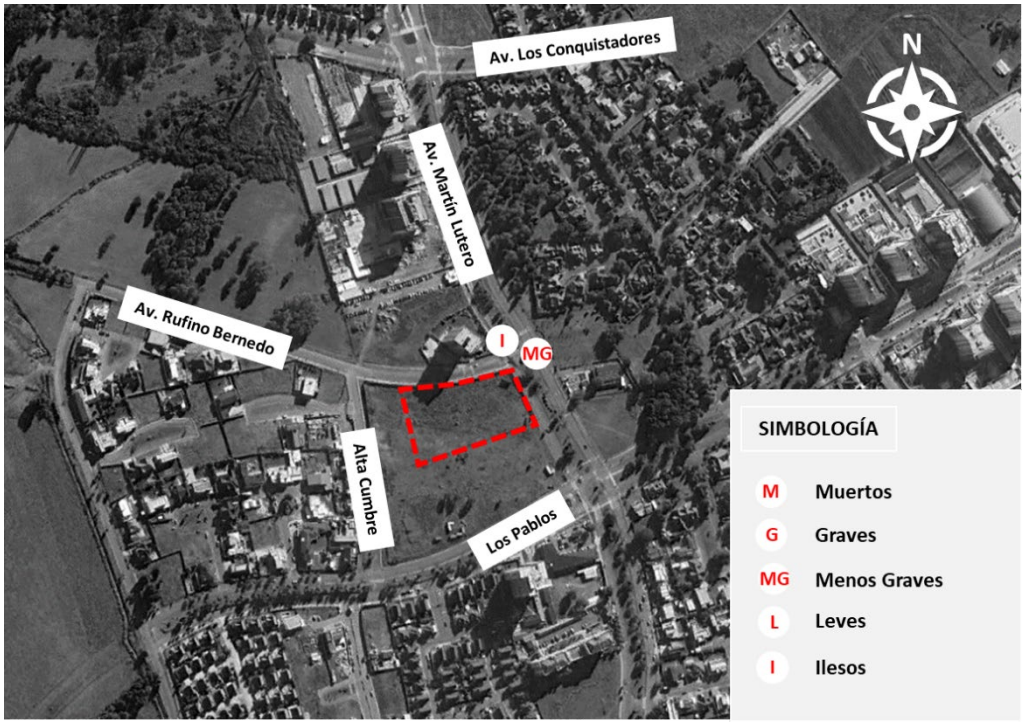


Figura 6-9: Plano Focalización Accidentes
Fuente: Carabineros de Chile

De la información provista por Carabineros, se puede establecer que el único accidente registrado durante el 2023 se produce por no estar atento a las condiciones y señales del tránsito, sin heridos graves como resultado.

Capítulo 7: CUANTIFICACIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS.

7.1. Cumplimiento Medidas de Mitigación Obligatorias

De acuerdo con lo establecido en el Artículo 1.3.2 del DS N°30, y considerando el tipo y categoría del IMIV en evaluación, se tiene un conjunto de medidas de mitigación obligatorias que el proyecto debe implementar como parte de las acciones que buscan minimizar el impacto del proyecto sobre el sistema de movilidad local en el área de influencia. Las medidas obligatorias se agrupan en 6 tipos de mitigaciones[6]:

Tabla 7.1: Cumplimiento Medidas de Mitigación Obligatorias

1. CIRCULACIÓN SEGURA Y CONDICIONES DE ACCESIBILIDAD PARA PEATONES	**Cumplimiento**
1.1 Espacio de almacenamiento.	El diseño de los accesos vehiculares controlados genera zonas de espera de al menos 6 metros de longitud, permitiendo que los vehículos que ingresan esperen sin interferir con la circulación peatonal.
1.2 Elementos de segregación entre peatones y vehículos, en accesos.	Los accesos peatonales son independientes de los accesos vehiculares. En el caso de los contiguos, se diferencian con color o textura en el pavimento, tachas, topes, elementos verticales segregadores u otras medidas.
1.3 Elementos de visibilidad en accesos.	El diseño de los accesos permite a los conductores una adecuada visibilidad de los peatones que circulan, y a estos de la presencia de la salida de vehículos (distancia de visibilidad de al menos 50 metros). Sin perjuicio de lo anterior, se considera la incorporación de espejos panorámicos y balizas.
1.4 Pasos peatonales explícitos y/o medidas para proveer condiciones seguras para cruces peatonales.	En las 3 intersecciones del área de influencia, se constata la existencia de facilidades peatonales explícitas, las que serán reforzadas con demarcación y señalización de aquellas que se encuentren en mal estado y/o inexistentes.
1.5 Vallas peatonales y paso de cebra en establecimientos educacionales	No aplica para este proyecto, pues no se trata de un establecimiento educacional.
1.6 Franja para circulación peatonal en estacionamientos.	Los estacionamientos de uso público correspondientes al proyecto (visitas), considera la inclusión de franjas demarcadas para la circulación de peatones.

[6] Ver Anexo N°6: Plano Situación Proyecto Mejorado.

2. CIRCULACIÓN SEGURA Y CONDICIONES DE ACCESIBILIDAD PARA CICLISTAS	Cumplimiento
2.1 Continuidad de ciclovías.	Ni las obras de urbanización u otras medidas relacionadas con el proyecto interrumpen la continuidad de la ciclovía existente por Av. Martín Lutero. El proyecto tampoco dificulta o impide el uso de estacionamientos públicos para bicicletas o de estaciones de sistemas públicos de bicicletas y otros ciclos existentes en el área de influencia.
2.2 Elementos de visibilidad en accesos	El diseño de los accesos permite a los conductores una adecuada visibilidad de los ciclos que circulan, y a estos de la presencia de la salida de vehículos (distancia de visibilidad de al menos 50 metros). Sin perjuicio de lo anterior, se considera la incorporación de espejos panorámicos y balizas.

3. OPERACIÓN DEL TRANSPORTE PÚBLICO	Cumplimiento
3.1 Medidas para asegurar operación segura y eficiente.	Ninguno de los accesos del proyecto interfiere con la operación segura y eficiente del transporte público, ni con el desplazamiento de sus usuarios. Los accesos del proyecto no enfrentar una infraestructura especializada para transporte público.
3.2 Facilidades para la Intermodalidad.	No aplica para la categoría del IMIV Básico.

4. CIRCULACIÓN SEGURA Y CONDICIONES DE ACCESIBILIDAD PARA VEHICULOS MOTORIZADOS	Cumplimiento
4.1 Ingreso seguro de buses y camiones.	El proyecto no genera el ingreso o salida frecuente de buses y/o camiones.
4.2 Provisión de radios de giro y ángulo de incidencia en accesos.	Los accesos cumplirán con los radios de giro y ángulos de incidencia según normativa vigente (ej. REDEVU). Se proyectan radios de giro mínimos, de 3,5 metros y ángulos de incidencia de 90°.
4.3 Habilitación de sentidos de tránsito en accesos.	Los sentidos de tránsito de los accesos están de acuerdo con el sentido de tránsito de Av. Rufino Bernedo y Av. Martín Lutero (poniente).
4.4 Adecuada visibilidad en accesos.	Tanto los accesos por Av. Rufino Bernedo como por Av. Martín Lutero (poniente), están ubicados de tal forma que la distancia de visibilidad es de al menos 50 metros.
4.5 Adecuada visibilidad en accesos en curvas.	Si bien Av. Rufino Bernedo tiene cierta curvatura, los accesos que enfrentan esta vía tendrán una visibilidad mínima de 50 metros. Sin perjuicio de lo anterior, se considera la incorporación de espejos panorámicos y balizas.

4. CIRCULACIÓN SEGURA Y CONDICIONES DE ACCESIBILIDAD PARA VEHICULOS MOTORIZADOS	Cumplimiento
4.6 Prohibición de virajes.	Av. Rufino Bernedo es una vía de servicio, por tanto, están permitidos los virajes a la izquierda. Los accesos por Av. Martín Lutero (poniente), no permiten los virajes a izquierda, tanto por la categoría de la vía como por la unidireccionalidad de dicha calzada.
4.7 Facilidades para tomar y dejar pasajeros.	Si bien esta medida no aplica para proyectos residenciales, el "Edificio Ópera" cuenta con un acceso exclusivo a una zona para "tomar o dejar" pasajeros.
4.8 Provisión de área de carga/descarga y de señalización.	No aplica para este tipo de proyecto.
4.9 Distanciamientos mínimos de accesos a intersección.	El acceso más próximo a una intersección, se encuentra a más de 30 metros de distancia, cumpliendo con el mínimo de 10 metros establecidos para los IMIV Básicos.
4.10 Medidas de tráfico calmado.	No aplica para la categoría de IMIV Básico.
4.11 Diseño adecuado de vías y accesos con circulación de transporte público y transporte de carga pesada.	No aplica para la categoría de IMIV Básico.

5. INTERACCIÓN CON EL SISTEMA DE MOVILIDAD	Cumplimiento
5.1 Señalización de tránsito.	El proyecto considera la implementación de señalización de tránsito conforme a lo que indica el Manual de Señalización de Tránsito.
5.2 Señales informativas en área de influencia.	No aplica para la categoría de IMIV Básico.

6. INSERCIÓN ARMÓNICA CON EL ENTORNO URBANO	Cumplimiento
6.1 Protección del espacio público.	El proyecto no ocupa espacios públicos que interfieran la implementación de futuros proyectos viales o urbanos.
6.2 Facilidades para personas con movilidad reducida.	El proyecto no altera facilidades existentes para la circulación de personas con movilidad reducida o ciclistas.

Fuente: Elaboración Propia

7.2. Listado de Medidas de Mitigación

Las medidas a materializar por el proyecto se indican a continuación:

Etapa 1 (Torre A):

1. Señalización (PARE), demarcación y paso de cebra en intersección de Av. Rufino Bernedo con Alta Cumbre.
2. Redemarcación de pasos de cebra, ceda el paso, pare y ciclovía existentes, en la intersección de Av. Martín Lutero con Av. Rufino Bernedo.
3. Pasos de cebra a nivel de acera para los accesos de la torre A.
4. Instalación de espejos panorámicos y balizas en los accesos de la torre A.
5. Demarcación de franja de circulación peatonal al interior de zona de estacionamientos de visitas de la torre A.
6. Demarcación de línea segmentada en el eje de Av. Rufino Bernedo entre calle Alta Cumbre y Av. Martín Lutero.
7. Redemarcación de línea segmentada y flechas de sentido de tránsito en los ejes de Av. Martín Lutero, calzadas oriente y poniente, entre Av. Rufino Bernedo y Los Pablos.
8. Señal NO VIRAR IZQUIERDA y DIRECCION OBLIGADA en accesos N°6 y N°7 (por Av. Martín Lutero).
9. Reemplazar señalización PO-8 en vereda sur Av. Martín Lutero Pte.
10. Redemarcación de pasos de cebra, ceda el paso y ciclovía existentes, en la intersección de Av. Martín Lutero con Los Pablos.
11. Redemarcación de línea segmentada de ciclovía de Av. Martín Lutero, entre Rufino Bernedo y Los Pablos.
12. Redemarcación reductor de velocidad calzada oriente de Av. Martín Lutero a la altura de Rufino Bernedo.
13. Regularización de dispositivo de rodado en todas las intersecciones del área de influencia.

Etapa 2 (Torre B):

14. Pasos de cebra a nivel de acera para los accesos de la torre B.
15. Instalación de espejos panorámicos y balizas en los accesos de la torre B.
16. Señal NO VIRAR IZQUIERDA en acceso N°3 (por Av. Rufino Bernedo).

7.3. Consideraciones Generales

- La demarcación del espacio público se hará con pintura termoplástica, ajustándose a lo dispuesto por el Manual de Señalización de Tránsito del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. En especial, toda demarcación será aplicada con pintura termoplástica con post sembrado de microesferas, la cual debe dar cumplimiento a lo establecido en el capítulo N.º 3 del Manual de Señalización de Tránsito.

- Todos los proyectos de demarcación y señalización a realizar deberán ser presentados para su revisión y posterior aprobación, si corresponde, a la Dirección de Tránsito de la comuna correspondiente. Además, las señales y demarcaciones de tránsito a mejorar y/o propuesta, deberán estar de acuerdo con las exigencias de las actuales especificaciones técnicas, en cuanto a formas y colores.

- Las obras de pavimentación en vías tuición SERVIU y solución de aguas lluvias asociadas al estudio, deberán detallarse en un Proyecto de Pavimentación patrocinado por un Ingeniero Civil, el que ha de presentarse para su revisión y aprobación al SERVIU respectivo, teniendo en cuenta para el diseño la Ley General de Urbanismo y Construcciones y su Ordenanza, la Ordenanza del Plan Regulador Comunal y el Manual REDEVU 2009.

- Los accesos deberán cumplir con lo señalado en el Art. 2.4.4 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción (OGUC). Es decir, que estos no podrán interrumpir las soleras, sino que ellas deberán ser rebajadas.

- Las obras que se realicen en la vía pública considerarán lo dispuesto en el Capítulo N.º5 “Señalización Transitoria y Medidas de Seguridad para Trabajos en la Vía” del Manual de Señalización de Tránsito y sus Anexos.

- La demarcación proyectada se contemplará en material termoplástico aplicada con equipamiento mecánico que asegure la uniformidad en su aplicación, a excepción de la demarcación en soleras. Dichas demarcaciones darán 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.

Capítulo 8: CONCLUSIONES

Por los antecedentes presentados y desarrollados, se puede concluir que el proyecto ***"Edificio Ópera"*** de inmobiliaria PLAENGE, cumple con todas las medidas de mitigación exigidas para un IMIV Básico, por lo tanto, éste es factible desde la perspectiva de su impacto en el sistema de movilidad local, dando cumplimiento a la normativa y exigencias vigentes.