



ANEXO N°4: GUÍA METODOLÓGICA PARA ELABORACIÓN DE TÉRMINOS DE REFERENCIA ESTUDIO TERRITORIAL CON PARTICIPACIÓN CIUDADANA, ESTUDIO ASUNTOS INDÍGENAS Y ESTUDIO AMBIENTAL

FEBRERO 2022

Contenido

1. DISPOSICIONES GENERALES.....	5
1.1. MARCO PARA EL DESARROLLO DEL ESTUDIO	5
1.2. CONTRAPARTE TÉCNICA DEL ESTUDIO	5
1.3. NORMAS, MANUALES E INSTRUCTIVOS DE DISEÑO	5
2. ESTUDIO TERRITORIAL.....	7
2.1. ANTECEDENTES	7
2.2. FASES, CONTENIDOS Y REQUERIMIENTOS.....	7
2.3. OBJETIVOS	10
2.3.1. General.....	10
2.3.2. Objetivos específicos	11
2.4. ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO DEL SISTEMA TERRITORIAL.....	11
2.4.1. Medio Físico y Medio Biótico.....	11
2.4.2. Medio Humano.....	13
2.4.3. Infraestructura Pública y Privada, Programas y Proyectos de Inversión	13
2.4.4. Marco Legal, Normativa e Instrumentos de Planificación Territorial (IPT) y Ordenamiento Territorial ...	14
2.4.5. Diagnóstico.....	15
2.4.6. Cartografía Diagnóstico Territorial	15
2.5. ESTUDIO ASUNTOS INDÍGENAS	15
2.5.1. Objetivos	16
2.5.2. Tabla de Contenidos.....	16
2.5.3. Procedencia de Consulta Indígena	17
2.5.4. Informe Levantamiento de Asuntos Indígenas.....	18
2.5.4.1. IDENTIFICACIÓN DE LOS PUEBLOS ORIGINARIOS	18
2.5.4.2. DESCRIPCIÓN DE LOS PUEBLOS INDÍGENAS	19
2.5.4.3. ANÁLISIS DE AFECTACIÓN DE LOS PUEBLOS INDÍGENAS	20
2.5.4.4. INFORME DE PROCEDENCIA DE LA CONSULTA INDÍGENA	21
2.6. PARTICIPACIÓN CIUDADANA	22
2.6.1. Enfoques Transversales para el diseño del Programa de Participación Ciudadana	23
2.6.2. Componentes Metodológicos.....	23
2.6.2.1. Plan de trabajo	23
2.6.2.2. Recopilación y sistematización de antecedentes	23
2.6.2.3. Mapa de Actores	24
2.6.2.4. Estrategias de Participación	25
2.6.2.5. Estrategia Comunicacional.....	25
2.6.2.6. Programa PAC y Planificación de Instancias de Participación.....	26
2.6.2.7. Planificación y Coordinación de Instancias de Participación	26
2.6.2.8. Aspectos a considerar el Programa PAC en su implementación	27
2.6.2.9. Levantamiento Territorial de Observaciones y Requerimientos.....	27
2.6.2.10. Proceso de Retroalimentación Territorial	28
2.6.2.11. Registro Pormenorizado y Sistemático de las Actividades	29
2.6.2.12. Cierre del Proceso de Participación Institucional y Ciudadana.....	29
2.6.2.13. Informe que verifica PAC.....	29
2.6.3. ALCANCES PROGRAMA PARTICIPACIÓN CIUDADANA.....	29
2.6.3.1. Alcances Generales	29
2.6.3.2. Alcances Metodológicos.....	30
2.6.3.3. Alcances Gestión y Planificación	31
2.7. ANÁLISIS DE LA INSERCIÓN TERRITORIAL DEL PROYECTO	32
2.7.1. Determinación del Área de Influencia	32
2.7.2. Determinación de las Condicionantes Territoriales.....	32
2.7.3. Determinación de los Efectos Territoriales.....	32
2.7.4. Inserción Urbana	33
2.7.5. PROPUESTA DE SOLUCIONES TERRITORIALES Y RECOMENDACIONES DE MODIFICACIÓN Y/O MEJORAMIENTOS DE DISEÑO	35
2.7.6. CONCLUSIONES	36
2.7.7. CARTOGRAFÍA	36
2.8. ESTUDIO AMBIENTAL	37
2.8.1. INTRODUCCION	37

2.8.2. MATERIAS DEL ESTUDIO AMBIENTAL (E.A.)	38
2.8.3. Viviendas afectadas por las expropiaciones y asentamientos de escasos recursos	40
2.8.3.1. PREPARACIÓN DEL CATASTRO	40
2.8.3.2. APLICACIÓN DE LA ENCUESTA CATASTRAL	41
2.8.3.3. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN	41
2.8.4. Aspectos socioeconómicos locales	41
2.8.5. Medidas básicas relacionadas con aspectos socioeconómicos locales	42
2.8.6. Participación Ciudadana durante el Desarrollo del EA	43
2.8.7. Estudio de Asuntos Indígenas durante el Desarrollo del EA	43
3. FASE I: ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS.....	44
3.1. INFORME 1 DIAGNÓSTICO, RECOMENDACIONES Y ELABORACIÓN DE ALTERNATIVAS DE PROYECTO	44
3.1.1. Territorio	44
3.1.2. Diagnóstico.....	48
3.1.3. Cartografía	48
3.1.4. Programa de Participación Ciudadana.....	48
3.1.5. Estudio de Asuntos Indígenas.....	49
3.1.6. Determinación del área de influencia	49
3.2. INFORME 2: EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS DE PROYECTO	49
3.2.1. Determinación de los condicionantes territoriales.....	49
3.2.2. Determinación de los efectos territoriales	49
3.2.2.1. REFERENTES.....	50
3.2.3. Conclusiones y propuestas territoriales.....	50
3.2.4. Participación Ciudadana.	50
3.2.5. Estudio de Asuntos Indígenas.....	50
3.3. INFORME 3 DE LA FASE I: CONCLUSIONES Y PROPUESTAS PARA LA ALTERNATIVA DEFINITIVA A NIVEL PRELIMINAR	51
3.3.1. Programa de Participación Ciudadana.....	51
3.3.2. Registro Pormenorizado de Actividades PAC. Estudios de Asuntos Indígenas	51
3.3.3. Informe Ejecutivo e Informe Consolidado de la Fase I.....	51
4. FASE II: ANTEPROYECTO	51
4.1. INFORME TERRITORIAL N° 1	52
4.1.1. Actualización del área de influencia en base a un análisis sistémico	52
4.1.2. Actualización de Condicionantes y Efectos Territoriales en el Área de Influencia.....	52
4.1.3. Conclusiones, propuesta de soluciones y recomendaciones de mejoramiento de diseño	53
4.1.4. Programa de Participación Ciudadana.....	54
4.2. INFORME TERRITORIAL N° 2	54
4.2.1. Programa de Participación Ciudadana.....	54
4.2.2. Informe Ambiental N° 1.....	54
4.2.2.1. ANTECEDENTES Y DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	54
4.2.2.2. CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA Y LÍNEA DE BASE	55
4.2.2.2.1. DETERMINACIÓN Y JUSTIFICACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA.....	55
4.2.2.2.2. LÍNEA DE BASE	56
4.2.2.2.3. ANÁLISIS DE PERTINENCIA DE INGRESO AL SEIA	56
4.2.3. Informe Ambiental N°2	56
4.2.3.1. PREDICCIÓN Y EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO	56
4.2.3.2. PLAN DE CUMPLIMIENTO DE LA LEGISLACIÓN AMBIENTAL APLICABLE	59
4.2.3.2.1. PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES.....	59
4.2.4. Informe Ambiental N°3	59
4.2.4.1. PLAN DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN, REPARACIÓN Y COMPENSACIÓN	59
4.2.4.2. FORMA DE PRESENTACIÓN DEL PLAN DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN, REPARACIÓN Y/O COMPENSACIÓN	60
4.2.4.3. PLAN DE RESCATE ARQUEOLÓGICO	60
4.2.4.4. TRATAMIENTO DE RESIDUOS SÓLIDOS Y LÍQUIDOS	61
4.2.4.5. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	61

4.2.4.6. VALORIZACIÓN DE COSTOS DE MEDIDAS AMBIENTALES61

4.2.5. Informe de Cierre de Participación Institucional y Ciudadana 61

4.2.6. Informe Final Ejecutivo Fase II..... 61

4.2.7. Otros aspectos..... 61

4.2.8. Cartografía 62

4.2.9. Cartografía de Síntesis (SIG)..... 62

4.2.10. Presentación en Diapositivas (Tipo Power Point) 63

5. PARTICIPANTES63

5.1. EQUIPO PROFESIONAL Y TÉCNICO 64

I. INTRODUCCIÓN

La presente guía metodológica tiene por objetivo fijar los alcances y características del Estudio Territorial con Participación Ciudadana, Estudio Ambiental y Estudio Asuntos Indígenas. Los Estudios se articulan y complementan entre sí, aunque no se sobreponen, esto porque los enfoques son diferentes y de allí la riqueza específica de cada uno.

El marco del Estudio deberá considerar los lineamientos del “Plan de Adaptación y Mitigación de los Servicios de Infraestructura al Cambio Climático 2017-2022”, documento conjunto del Ministerio de Obras Públicas y Ministerio de Medio Ambiente, incorporando la problemática de Cambio Climático en los servicios de infraestructura que provee el Ministerio de Obras Públicas, a fin de adaptarse a los cambios futuros en un marco de resiliencia y sustentabilidad, además de contribuir a mitigar la generación de gases de efecto invernadero en los proyectos en pro de una infraestructura resiliente.

1. DISPOSICIONES GENERALES

1.1. MARCO PARA EL DESARROLLO DEL ESTUDIO

El Estudio se ajustará tanto a lo dispuesto en la normativa legal, el Oficio de Declaración de Interés Público (“Oficio DIP”), así como a los documentos específicos asociados al estudio, los cuales se indican a continuación:

- La presente guía metodológica para los términos de referencia
- Normas, Manuales, Instructivos y Documentos señalados en estos Términos de Referencia.

1.2. CONTRAPARTE TÉCNICA DEL ESTUDIO

La Contraparte Técnica de este estudio será el Inspector Fiscal, quien tendrá la responsabilidad de coordinar las distintas tareas del estudio, recibir, revisar, observar y aprobar la información entregada por el Proponente, cuando ésta se encuentre a su entera satisfacción y cumpla con los estándares señalados en los presentes TdR.

La Contraparte Técnica participará en reuniones periódicas durante la etapa de elaboración de los proyectos, de forma tal de consensuar parámetros técnicos y criterios de diseños y resolver eventuales inconvenientes que se detecten en el período de elaboración.

La responsabilidad de la calidad del trabajo y el cumplimiento de los estándares del estudio, será exclusivamente del proponente, incluso cuando la información provenga de fuentes emanadas de instituciones públicas.

1.3. NORMAS, MANUALES E INSTRUCTIVOS DE DISEÑO

El Proponente deberá realizar los estudios, investigaciones, análisis, cálculos, modelos y desarrollos de diseños, necesarios para cumplir los objetivos y estándares señalados en estos Términos de Referencia, considerando las instrucciones e indicaciones contenidas en los siguientes documentos u otros que indique la Contraparte Técnica, en sus versiones vigentes al momento de inicio del estudio, lo cual quedará definido por el acto administrativo que contrata los estudios, aplicando los criterios más exigentes en los casos que éstos se contrapongan, los cuales deberán quedar explícitos en el legajo de documentación desarrollada, sin perjuicio del cumplimiento de la legalidad y la normativa vigente.

- Los presentes Términos de Referencia.

- Ley General de Urbanismo y Construcciones y Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones.
- Instrumentos de Planificación Territorial correspondientes al sector de estudio.
- Ley N°20.500 de 16 de febrero 2011 sobre Asociaciones y Participación Ciudadana en la Gestión Pública.
- Instructivo Presidencial N°007 para la participación ciudadana en la gestión pública del 6 de agosto de 2014.
- Norma General de Participación Ciudadana del Ministerio de Obras Públicas y sus Servicios, resolución MOP (E) N°315 del 06 de febrero de 2015 y sus modificaciones. Entra en vigencia para todos los servicios dependientes o relacionados del Ministerio de Obras Públicas.
- Guía para la Gestión Participativa de Obras Concesionadas del MOP (DGC, enero de 2018)
- Guía para la Gestión de Participación Ciudadana (MOP, diciembre de 2017)
- D.S. N°236 de 2008 del Ministerio de Relaciones Exteriores, que promulga el Convenio N°169 sobre Pueblos Indígenas y Tribales en Países Independientes de la Organización Internacional del Trabajo (OIT).
- D.S. N°66 de 2013 del actual Ministerio de Desarrollo Social y Familia (MDSF), que aprueba Reglamento que regula el procedimiento de Consulta Indígena en virtud del artículo 6 N°1 letra A) y N°2 del Convenio N°169 de la Organización Internacional del Trabajo.
- Ley N°19.253 que establece normas sobre protección, fomento y desarrollo de los indígenas, y crea la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena.
- Ley N°19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente.
- D.S. N°40 de 2012 del Ministerio del Medio Ambiente que aprueba el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.
- Manual de Planes de Manejo Ambiental para obras Concesionadas, versión vigente
- Manual de Manejo de Áreas Verdes para proyectos Concesionados, versión vigente.
- Guía de orientación para incorporar la dimensión ambiental en procesos de ordenamiento territorial sustentable. Ministerio del Medio Ambiente, 2015.
- Guía de Evaluación de Impacto Ambiental Reasentamiento de Comunidades Humanas, PNUMA SEA 2014.
- Guía de Evaluación de Impacto Ambiental, área de Influencia en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, SEA 2017.
- Plan de Adaptación y Mitigación de los Servicios de Infraestructura al Cambio Climático 2017-2022.
- https://mma.gob.cl/wp-content/uploads/2017/07/plan_nacional_climatico_2017_2.pdf
- Manual de Carreteras de la Dirección de Vialidad del Ministerio de Obras Públicas, Volumen N°9 y sus respectivos complementos.
- Guía Básica para la Confección de Cartografía Temática del MOP. http://www.dirplan.cl/sit/acercadesitmop/Documents/Guia_Cartografia_MOP_v2.pdf

Las normas técnicas, manuales, instructivos y recomendaciones antes señalados deberán ser consultados en su versión vigente al momento de elaborar los Estudios, incluyendo todas las actualizaciones hasta dicha fecha, lo cual quedará definido por el acto administrativo que

contrate los estudios, a menos que expresamente la Contraparte Técnica señale una versión distinta.

Sin perjuicio de lo anterior, el Proponente está obligado a respetar los términos de cualquier otra norma, recomendación, especificación o método cuya obligatoriedad esté sancionada legalmente. Asimismo, en ausencia de tales orientaciones o ante el interés del Proponente por innovar, éste deberá someter a la consideración de la Contraparte Técnica criterios, normas, recomendaciones, especificaciones o métodos utilizados en el país o en el extranjero que a su juicio resuelvan falencias o sustenten la innovación.

Corresponderá a la Contraparte Técnica sancionar los alcances, limitaciones y eventuales modificaciones que sea pertinente incluir en los Estudios, respecto de las recomendaciones, procedimientos y especificaciones de diseño, en atención al interés público, la experiencia, el marco presupuestario definido para el Proyecto. El MOP se reserva la facultad de exigir al Proponente, en casos justificados y previa notificación a éste, el uso de parámetros diferentes a las Normas y Documentos de Diseño señalados.

2. ESTUDIO TERRITORIAL

2.1. ANTECEDENTES

El estudio territorial debe considerar como enfoque metodológico, la conceptualización del territorio desde una perspectiva sistémica, interdisciplinaria, sostenible e inclusiva y con un criterio de equidad territorial.

El propósito del Estudio es contar con un análisis y diagnóstico del territorio en que se insertará el Proyecto de la iniciativa privada, para identificar sus condicionantes y efectos en su área de influencia así como determinar los aportes al desarrollo local y regional.

Se requiere, además, un análisis prospectivo de la interacción que dicho territorio establecerá con la infraestructura propuesta, a fin de detectar y proponer, en forma temprana, correcciones o modificaciones a nivel del diseño del proyecto, de manera de evitar o minimizar impactos no deseados en la población, sus actividades, instalaciones y/o componentes normativos de ordenamiento y planificación territorial. Interesa además que este análisis detecte las vulnerabilidades del proyecto considerando la amenaza climática a la cuál deban hacer frente, con directrices en materia de adaptación al cambio climático.

En la primera Fase del presente estudio, se deberá analizar las alternativas de emplazamiento del proyecto, razón por la cual se tendrá presente para el análisis, un enfoque desde la planificación u ordenamiento del territorio, de acuerdo con los instrumentos existentes.

Todo lo anterior, teniendo como marco el Instructivo Presidencial de Participación Ciudadana N°07 (2014) y la Ley N° 20.500 que concibe la gestión pública con el involucramiento activo de los ciudadanos/as en las diferentes fases de la política pública, planes y programas. Para el caso de obras concesionadas, dicha perspectiva debe estar presente en todas las etapas del ciclo de vida de un proyecto, desde el diseño hasta la operación.

Los estudios deben tener una especial consideración, en la vinculación y coherencia entre el estudio territorial, el proceso de participación ciudadana, el estudio de asuntos indígenas y el estudio ambiental. Por último, las conclusiones deben estar plasmadas en un documento individual, autosostenible, complementario e interdependiente respecto al conjunto de estudios que se deban realizar.

2.2. FASES, CONTENIDOS Y REQUERIMIENTOS

Los Estudios se podrán realizar en Fases sucesivas, debiendo el Proponente presentar, los informes correspondientes, cuyos contenidos, para el caso genérico de 2 fases, se establecen en la Tabla N° 1 siguiente.

Tabla N° 1: Fases y Contenidos de los Informes

Fase	Descripción y Contenido
I Análisis de Alternativas	<p>1. Informe Territorial N°1: Análisis, Diagnóstico, Recomendaciones y Elaboración de Alternativas según tipo de proyecto (Trazado, emplazamiento u obras que corresponda).</p> <p>1.1. Análisis y Diagnóstico Sistema Territorial del área de estudio.</p> <p>1.2. Programa de Participación Ciudadana: Plan de trabajo, Mapa de actores con componente indígena, Recopilación y revisión de antecedentes y ordenamiento de demandas existentes, Antecedentes territoriales para construir el Programa PAC, Estrategia de Participación Ciudadana, Estrategia Comunicacional, Diseño del Programa PAC, Registro Pormenorizado de Actividades PAC y Planificación de instancias de participación.</p> <p>1.3. Estudio de Asuntos Indígenas: Levantar, analizar y entregar los antecedentes generales y de pertinencia de afectación indígena.</p> <p>1.4. Determinación del Área de Influencia de las alternativas.</p> <p>2. Informe Territorial N°2: Evaluación Territorial de las Alternativas del Proyecto.</p> <p>2.1. Determinación de Condicionantes y Efectos Territoriales.</p> <p>2.2. Referentes.</p> <p>2.3. Conclusiones y propuestas territoriales.</p> <p>2.4. Programa de Participación Ciudadana: Implementación del Programa PAC, Planificación de Actividades, Levantamiento de observaciones y requerimientos institucionales y ciudadanos y Registro Pormenorizado de Actividades PAC</p> <p>2.5. Estudio de Asuntos Indígenas (Análisis y Diagnóstico Comunidades o Pueblos Indígenas).</p> <p>3. Informe Territorial N°3: Conclusiones y Propuestas para la Alternativa Definitiva a Nivel Preliminar</p> <p>Conclusiones, Propuestas y recomendaciones.</p> <p>3.1. Programa de Participación Ciudadana: Planificación y coordinación de instancias de participación, Proceso de Retroalimentación (presentación de alternativa) y Registro Pormenorizado de Actividades PAC.</p> <p>3.2. Estudios de asuntos Indígenas Definitivo (Informe de Procedencia de Consulta Indígena).</p> <p>4. Informe Final Ejecutivo Fase 1:</p> <p>Informe Ejecutivo e Informe Consolidado: Todos los contenidos indicados en los Términos de Referencia.</p>
	<p>1. Informe Territorial N°1:</p> <p>1.1. Actualización del Área de Influencia, en base a un análisis sistémico.</p> <p>1.2. Actualización de Condicionantes y Efectos Territoriales en el Área de Influencia.</p>

Fase	Descripción y Contenido
II Anteproyecto	<p>1.3. Conclusiones, propuesta de soluciones y recomendaciones de mejoramiento de diseño.</p> <p>1.4. Programa de Participación Ciudadana: Plan de trabajo, actualización de antecedentes recopilados de demandas sociales y ciudadanas de la fase anterior y área de influencia actualizada, Actualización del mapa de actores, Estrategia de Participación Ciudadana, Estrategia Comunicacional, Diseño del Programa PAC, Registro Pormenorizado de Actividades PAC y Planificación de instancias de participación.</p> <p>1.5. Actualización del Estudio de Asuntos Indígenas en función a la actualización del Área de Influencia.</p> <p>2. Informe Territorial N°2:</p> <p>2.1. Informe síntesis actualizada de las conclusiones, propuestas de soluciones y recomendaciones de mejoramiento de diseño.</p> <p>2.2. Programa de Participación Ciudadana: Implementación del Programa PAC, Planificación y coordinación de instancias de participación institucionales y ciudadanas, Levantamiento de observaciones y requerimientos institucionales y ciudadanos y Registro Pormenorizado de Actividades PAC</p> <p>2.3. Informe Ambiental N°1</p> <p>2.3.1. Antecedentes y Descripción del proyecto.</p> <p>2.3.2. Caracterización del Área de Influencia y Línea Base.</p> <p>2.3.3. Análisis de Pertinencia de Ingreso al SEIA.</p> <p>2.4. Informe Ambiental N° 2</p> <p>2.4.1. Plan de Cumplimiento de la Legislación Ambiental Aplicable.</p> <p>2.4.2. Permisos Ambientales Sectoriales.</p> <p>2.5. Informe Ambiental N° 3</p> <p>2.5.1. Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y Compensación.</p> <p>2.5.2. Valorización de Costos de Medidas Ambientales.</p> <p>2.6. Informe de Cierre de Participación Institucional y Ciudadana</p> <p>2.6.1. Informe Verifica PAC</p> <p>3. Informe Final Consolidado del Estudio</p>

En cada fase se deberán desarrollar las actividades y trabajos requeridos para cada informe. Es importante señalar que los términos de referencia territorial con participación ciudadana, asuntos indígenas y ambiental, se aplican en cada fase en diferentes escalas de análisis.

En la primera fase, en que se estudian las alternativas de proyecto, la escala de análisis es mayor que en la segunda fase, en que ya está seleccionada la alternativa de proyecto. Este análisis incluye la componente indígena como parte de los estudios necesarios a desarrollar, y además deberá tener en consideración en la toma de decisiones la adaptación al cambio climático.

Requerimientos¹:

- 1) Conformación de un equipo de trabajo: el estudio debe incluir un grupo interdisciplinario de profesionales y expertos que cuente con los conocimientos técnicos y profesionales apropiados, lo que deberá ser acreditado ante la contraparte técnica por medio de las certificaciones necesarias, así como experiencia en las materias específicas como

¹ Guía de orientación para incorporar la dimensión ambiental en procesos de ordenamiento territorial sustentable. (Ministerio del Medio Ambiente, 2015:11-12).

planificación territorial, sistemas de información geográfica (SIG), participación, estudios antropológicos, asuntos indígenas, etc., para asegurar que se cuenta con el equipo profesional adecuado.

- 2) Los estudios deberán ser realizados por un equipo integrado y permanente, con la suficiencia necesaria en el ámbito técnico para el cumplimiento de las necesidades y la calidad de los estudios. Este equipo deberá mantener una visión común del proceso de trabajo y el sentido público del proyecto, así como el compromiso para llevarlo a cabo, mediante un flujo permanente de información y un espíritu colaborativo a la hora de tomar decisiones. Es recomendable asignar responsabilidades individuales, delegando funciones específicas para cada miembro del equipo. En general, es preciso designar un líder o coordinador que sea el primer responsable de garantizar el buen funcionamiento del equipo.
- 3) Conocimiento previo del territorio: el equipo de trabajo debe estar familiarizado con la realidad del territorio sobre el cual se trabajará. No es necesario que todos los miembros cuenten con este prerequisite, pero sí que sea algo generalizado en el equipo. Tener una aproximación a priori del territorio permite contar con un conocimiento previo de manera que haya una noción preliminar de las características, problemas y conflictos sobre los cuales se realizará el Proyecto.
- 4) Manejo de SIG: el uso de SIG es indispensable para el análisis espacial del territorio y la elaboración de productos cartográficos que soporten y grafiquen los estudios, análisis y resultados del estudio. Esto demanda el conocimiento técnico de uno o más miembros del equipo de trabajo para que puedan hacer un uso adecuado y eficiente de estas herramientas. Por otro lado, se debe contar con la capacidad y la tecnología apropiada para asegurar un funcionamiento óptimo de las aplicaciones.
- 5) Procesos participativos considerados en la formulación del Estudio: teniendo como marco lo indicado por el instructivo presidencial de participación ciudadana (Gab. Pres. N°007 de 06 de agosto 2014) y la Ley N° 20500, la gestión pública requiere la participación ciudadana en sus diversas etapas. En el caso de Obras Concesionadas del MOP, este proceso participativo debe realizarse durante todo el ciclo de vida del proyecto, de manera de propender a una propuesta de proyecto integrado al desarrollo de la zona. Dicha participación no es vinculante; no obstante, tiene la utilidad de aportar mayor pertinencia local y validación social a los proyectos.
- 6) Asuntos Indígenas: El Estudio de la Fase I, incluye el análisis de afectación y la procedencia de Consulta Indígena (Minuta de Procedencia). Para la Fase II, se deberá actualizar el Estudio de manera de contar con los antecedentes necesarios para evaluar los niveles de afectación de los pueblos originarios según la alternativa elegida.

2.3. OBJETIVOS

2.3.1. General

Contar con un estudio, que dé cuenta del sistema territorial² en que se insertará el Proyecto y que contribuya al desarrollo sostenible de las comunidades en el área de influencia, minimizando los efectos no deseados, a través de un proceso participativo.

²“El Sistema Territorial es el conjunto de todos los elementos, con sus características, y de los procesos, naturales y artificiales, existentes en un territorio concreto.” © Francisco Javier Gómez Piñeiro

2.3.2. Objetivos específicos

- a) Identificar, diagnosticar y analizar el sistema territorial en el cual se inserta el Proyecto.
- b) Analizar las alternativas de proyecto bajo un enfoque de planificación y ordenamiento territorial, que considere los aspectos del cambio climático, tales como las amenazas y vulnerabilidades del territorio, en pro de una infraestructura resiliente.
- c) Diagnosticar y analizar las componentes del sistema territorial que constituyen condicionantes relevantes para la construcción u operación del Proyecto, y que incluya el análisis de amenazas y vulnerabilidades asociadas al cambio climático.
- d) Analizar los efectos territoriales que tendrá la construcción y operación del Proyecto, en sus diversas fases.
- e) Dar cumplimiento al Convenio N°169 de la OIT sobre Pueblos Indígenas y Tribales en países Independientes y al D.S. N°66 si se considera la realización de una Consulta Indígena. Diseñar e implementar un proceso participativo a través de un Programa de Participación Institucional y Ciudadana, para el Proyecto, en todas sus fases, y que incluya el levantamiento de un mapa de amenazas desarrollado por la comunidad en que se inserta el proyecto.
- f) Entregar recomendaciones de modificación o mejoramiento del diseño conceptual del Proyecto y de gestión posterior, de modo de favorecer la inserción territorial del proyecto y/o disminuir los riesgos del mismo, y su aporte al desarrollo local e indígena, teniendo en consideración los aspectos de cambio climático (adaptación y mitigación)

2.4. ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO DEL SISTEMA TERRITORIAL

El análisis territorial provee información y se orienta a comprender el modelo territorial; la expresión tangible del sistema está constituida por las características naturales, los procesos económicos, sociales, culturales, políticos y ambientales, junto con sus repercusiones económicas.

El diagnóstico, debe tener en cuenta las características dinámicas del territorio y aquellos elementos no tangibles expresados en los sistemas de vida en sus dimensiones culturales, vecinales y usos; del mismo modo, se debe considerar su evolución, expresada en términos de problemas y oportunidades actuales o potenciales. De acuerdo a las características del proyecto, se deberá desarrollar el análisis y diagnóstico del Sistema Territorial según se indica:

- Medio Físico y Biótico.
- Medio Humano.
- Infraestructura Pública, Programas y Proyectos de Inversión.
- Sistemas de vida específicos de cada región o zona.
- Sistemas y circuitos productivos
- Características de usos y costumbres
- Marco Legal, Institucional y Normativa, e Instrumentos de Planificación Territorial.

2.4.1. Medio Físico y Medio Biótico

El Estudio deberá realizar la identificación y descripción general de cada uno de los elementos del medio físico, que pueden verse afectados por el proyecto (no se requieren líneas de base). Se deberá desarrollar el análisis y diagnóstico de los componentes, aspectos o elementos, que a continuación se indican:

- Geomorfología y geología.

- Clima: indicadores meteorológicos.
- Aguas (subterráneas y superficiales).
- Aire.
- Suelo.
- Flora, vegetación y fauna.
- Riesgos naturales.
- Cambio Climático.

Complementariamente, para incluir en lo anterior, si corresponde de acuerdo al tipo de proyecto, en la siguiente Tabla de referencia se detallan los temas y subtemas ambientales, que pueden ser relevantes para el análisis y diagnóstico solicitado:

Tabla N°2: Lista de temas y subtemas ambientales³

Preocupaciones Informe GEO ⁴	Temas	Subtemas
Uso de la tierra, la degradación del suelo	Suelo urbano y rural	<ul style="list-style-type: none"> - Pérdida de suelo rural - Zonas del periurbano sometidas a alta presión - Erosión de suelo - Distribución, accesibilidad y calidad de áreas verdes en suelo Urbano
La biodiversidad y los servicios ecosistémicos	Áreas de valor natural	<ul style="list-style-type: none"> - Especies y ecosistemas amenazados - Sitios Prioritarios para la Conservación de la Biodiversidad - Infraestructura Verde - Humedales y zonas riparias - Paisajes de conservación y paisajes rurales
	Áreas de protección o conservación	<ul style="list-style-type: none"> - Reservas, Parques y Monumentos Nacionales - Parques y Reservas Marinas - Santuarios de la Naturaleza - Reservas de la Biósfera - Reservas de Regiones Vírgenes - Áreas Marinas Costeras Protegidas de Múltiples Usos - Zonas Santuario de la Convención Ballenera - Zonas Húmedas de Importancia Internacional (sitios RAMSAR)
	Protección y uso sostenible de Recursos Hídricos	<ul style="list-style-type: none"> - Extracciones de agua y Áreas de restricción para nuevas extracciones de agua subterránea - Áreas de recarga de los acuíferos - Áreas de reservas de caudales

³ En “Guía de orientación para incorporar la dimensión ambiental en procesos de ordenamiento territorial sustentable”. Ministerio del Medio Ambiente, 2015.

⁴ GEO: Global Enviroment Outlook. En Informes Medio Ambientales publicados periódicamente por el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA).

Preocupaciones Informe GEO ⁴	Temas	Subtemas
		<ul style="list-style-type: none"> - Zonas de agotamiento de aguas superficiales - Zonas de prohibición de aguas subterráneas
	Protección y uso sostenible del Espacio Marino Costero	<ul style="list-style-type: none"> - Especies marinas y costeras nativas - Zona de uso preferente para conservación en borde costero - Zona de protección costera - Áreas de manejo y explotación de recursos bentónicos
Salud y medio ambiente	Calidad Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> - Calidad de agua - Calidad de aire - Contaminación acústica - Zonas latentes y saturadas
	Pasivos ambientales	<ul style="list-style-type: none"> - Relaves mineros - Plantas de tratamiento de aguas residuales - Territorios ambientalmente vulnerables - Sitios con Potencial Presencia de Contaminantes
	Residuos	<ul style="list-style-type: none"> - Residuos Sólidos Municipales (RSM) - Residuos Peligrosos - Instalaciones de Manejo de Residuos Sólidos
Los impactos del cambio climático y los desastres naturales	Riesgos naturales	<ul style="list-style-type: none"> - Zonas de amenazas - Zonas de seguridad - Zonas vulnerables
	Cambio climático	<ul style="list-style-type: none"> - Desastres climáticos - Medidas en planes de adaptación y mitigación vigentes - Escenarios y Proyecciones Climáticas

Fuente: Ministerio del Medio Ambiente, 2015.

2.4.2. Medio Humano

El Estudio deberá desarrollar el análisis y diagnóstico, según los componentes, del Medio Humano y la caracterización general de cada uno de los elementos que pueden ser afectados por las características del proyecto.

El Proponente deberá identificar, caracterizar y priorizar los componentes, aspectos y/o elementos del Medio Humano, asociados a los conflictos y problemas del territorio. Se deberá presentar como producto una síntesis territorial y unidades territoriales homogéneas. Toda la información levantada deberá cartografiada y vertida en el SIG.

2.4.3. Infraestructura Pública y Privada, Programas y Proyectos de Inversión

Se deberá realizar la identificación y caracterización de la Infraestructura pública y privada, Planes y Programas de Inversión, donde interesan especialmente:

- a) Infraestructura de servicio.
- b) Infraestructura de actividades productivas.
- c) Infraestructura de transporte y movilidad.

Consideración de al menos lo siguiente:

- Catastro de la infraestructura y el equipamiento existente (productivo, comercial, salud, educación, cultural y culto, comunitario, recreativo-deportivo, de seguridad, de servicios) o proyectados (con permiso o en proceso de aprobación municipal o por la instancia competente), incluyendo los proyectos de desarrollo productivo e inmobiliarios de relevancia, distinguiendo el grado de afectación con relación al proyecto.
- Identificar y catastrar las obras de infraestructura cuyos servicios pueden ser alterados (aguas lluvias, agua potable, alcantarillado, electricidad, obras de riego, drenaje, ductos y otros).

El Proponente deberá presentar como producto una síntesis territorial o unidades territoriales homogéneas. Toda la información levantada deberá ser presentada en SIG y la planimetría de síntesis.

2.4.4. Marco Legal, Normativa e Instrumentos de Planificación Territorial (IPT) y Ordenamiento Territorial

Se deberá analizar los Planes de Desarrollo y de los Instrumentos de Planificación Territorial, que rigen en el área de influencia, con relación al proyecto, donde interesa especialmente, el análisis de coherencia y compatibilidad del proyecto con las normas e instrumentos de ordenamiento o planificación territorial (IPT) vigentes y/o en etapa de aprobación, con énfasis en las siguientes materias:

- a) Red Vial Estructurante. Establecer la compatibilidad con infraestructura estructurante, definida en los IPT, en sus distintas escalas, y en la red de caminos públicos si correspondiere al tipo de proyecto, considerando al menos, lo siguiente:
 - Compatibilidad entre el emplazamiento de las obras del proyecto, con las fajas viales existentes o proyectadas, con relación a el proyecto, anchos de faja, perfil propuesto y perfil normado, si correspondiere.
 - Compatibilidad de las intersecciones, atraviesos y solución de las obras de conectividad con la vialidad existente y proyectada y de los IPT, si correspondiere.

En general, correspondencia y compatibilización entre las características de diseño y estándar propuesto, con relación a la jerarquía y faja vial proyectada o propuesta en el IPT, si correspondiere.

- b) Zonificación y usos de suelo. Se deberá identificar las distintas zonas y usos de suelo establecidos en los IPT en la faja o sector de emplazamiento del proyecto y su entorno, y analizar las condiciones que se establecen y que afecten al emplazamiento y diseño del proyecto de concesión, teniendo en cuenta, entre otros, los siguientes:
 - Uso residencial, equipamiento, áreas verdes, actividades productivas, infraestructura.
 - Áreas de Valor Natural y/o de Interés Silvoagropecuario.
 - Áreas de resguardo y/o protección de Infraestructura.
 - Áreas de Riesgo de Origen Natural o por emplazamiento de Actividades Peligrosas.
 - Otros usos de relevancia, que condicionen la definición del diseño y características de operación del proyecto.

c) Factibilidad normativa.

De acuerdo con los resultados del análisis de compatibilidad de las obras con las normas e IPTs, el Proponente deberá pronunciarse sobre la factibilidad normativa que presenta el proyecto o alternativamente, las adecuaciones que se requieren en el proyecto o las modificaciones los instrumentos normativos para generar la condición de factibilidad.

El proponente deberá gestionar y obtener el pronunciamiento documentado de la División de Desarrollo Urbano de la Seremi MINVU respectiva y/o del municipio, si corresponde, de la compatibilidad del proyecto con el IPT.

Se deberán adjuntar los antecedentes originales de los instrumentos de planificación territorial: Plano a escala original, Memoria y Ordenanza. Se incluirán los ejemplares tanto de los instrumentos vigentes como de las propuestas de actualización o de modificación de los mismos.

La Representación Gráfica del Área de Influencia deberá contener la información del (los) IPT, a saber: emplazamiento del proyecto, límites comunales, límite urbano, zonificación y usos de suelo, áreas de restricción, vialidad estructurante con su nombre y código (rol en el caso de los caminos públicos), si correspondiere según tipología. Se presentará la información en fotografía aérea escala 1:5.000 o menor.

2.4.5. Diagnóstico

Sobre la base de la información levantada se realizará el Diagnóstico de las variables territoriales analizadas tendiente a definir la mejor alternativa propuesta. Este primer informe deberá presentar conclusiones y recomendaciones. Complementariamente, como parte del Diagnóstico se incluirá lo siguiente:

- Diagnóstico sobre problemas funcionales actuales. Identificar los casos principales.
- Relación del proyecto con otras iniciativas de carácter residencial, turístico, industrial, de equipamiento o de infraestructura, que puedan significar requerimientos especiales al proyecto.
- Conflictos con campamentos, personas en situación de calle en el área de influencia del proyecto.
- Conflictos entre las obras del proyecto y las necesidades relativas a género.

2.4.6. Cartografía Diagnóstico Territorial

Se deberá presentar como producto una síntesis territorial con toda la información levantada, la que deberá ser presentada en SIG, en formato y versión compatible con los sistemas y software MOP.

Información base: límites comunales y regionales; límites prediales identificando el nombre del propietario y rol de la propiedad de aquellos predios que sean revelantes para el proyecto.

Esta cartografía deberá actualizarse con las cartas camineras de la Dirección de Vialidad, con los Planos Reguladores Comunes y con la aerofotografía digital actualizada.

La cartografía deberá reflejar la síntesis de las variables estudiadas y las unidades territoriales identificadas.

El Diagnóstico Territorial incluirá la representación en KMZ y comprenderá el emplazamiento del proyecto y sus obras y su kilometraje con las referencias de su ubicación, esto último se correspondiera al tipo de proyecto.

2.5. ESTUDIO ASUNTOS INDÍGENAS

Los presentes Términos de Referencia regulan las tareas y actividades a desarrollar por el Proponente en el “Estudio de Asuntos Indígenas” del Proyecto, para lo cual deberá considerar un Área de Influencia, debiendo presentar los contenidos específicos señalados en la Tabla N°3 del numeral 2.5.2 de los presentes Términos de Referencia.

Durante el desarrollo de Fase I, y dentro del plazo establecido para la entrega del Informe Final Ejecutivo de la Fase I Análisis de Alternativas, el Proponente deberá entregar el “Informe de Procedencia de Consulta Indígena” y presentar los antecedentes que permitirán al Ministerio de Obras Públicas (MOP) evaluar la procedencia de realizar una Consulta Indígena para la Alternativa Definitiva a Nivel Preliminar del Proyecto. Para la Fase II se solicita realizar una actualización de las afectaciones y procedencia de consulta indígena, en conformidad con la definición de la o las alternativas de proyecto.

Este Estudio tiene como objetivo general apoyar, asesorar y facilitar al MOP en el cumplimiento del Convenio N°169 de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) sobre Pueblos Indígenas y Tribales en Países Independientes vigente en Chile desde el año 2009, como también del Decreto Supremo N°66 del año 2013 (D.S. N°66) del actual Ministerio de Desarrollo Social y Familia (MDSF), en los casos que proceda.

Para lograr el objetivo indicado en el párrafo precedente, el Proponente deberá realizar un levantamiento de información, cuya primera actividad será identificar a los Pueblos Indígenas en el Área de Influencia del Proyecto. Posteriormente, en base a la información obtenida, el MOP evaluará la pertinencia de solicitar un Informe de Procedencia de Consulta Indígena a la Subsecretaría de Servicios Sociales del MDSF cuya respuesta determinará la decisión de aprobar o desestimar, mediante una Resolución fundada del MOP, la realización de un Proceso de Consulta Indígena, según corresponda, en caso que se prevea la adopción de una medida administrativa susceptible de afectar directamente a los Pueblos Indígenas.

En caso que el pronunciamiento de la Subsecretaría de Servicios Sociales del MDSF indique que el MOP tiene la obligación de ejecutar y coordinar un Proceso de Consulta Indígena, se procederá a dictar la correspondiente Resolución que disponga la realización de un Proceso de Consulta Indígena a los Pueblos Indígenas susceptibles de ser afectados directamente por el proyecto.

2.5.1. Objetivos

El Proponente deberá cumplir los siguientes objetivos específicos:

- a) Identificar, catastrar y describir a todos los Pueblos Indígenas que se encuentren insertos en el Área de Influencia Preliminar.
- b) Caracterizar las actividades productivas, áreas, tierras, territorios de todos los Pueblos Indígenas, además de sitios ceremoniales o culturales que se encuentren en el Área de Influencia Actualizada del Proyecto en Estudio.
- c) Determinar los eventuales impactos significativos y específicos que generaría el Proyecto en Estudio a los Pueblos Indígenas.
- d) Analizar el nivel de afectación del Proyecto en Estudio en los pueblos originarios, proponiendo una escala que permita determinar el tipo de impactos (directos o indirectos), junto con determinar el Área de Afectación en los casos que sea pertinente.
- e) Elaborar planos y cartografía del Área de Influencia del Proyecto en Estudio y del Área de Afectación.
- f) Realizar un Informe de Procedencia de Consulta Indígena y su respectiva Minuta que permita evaluar la realización o no de la consulta para el proyecto de referencia.

2.5.2. Tabla de Contenidos

Los contenidos generales de los informes requeridos para el Estudio de Asuntos Indígenas corresponden a los señalados en la siguiente Tabla:

Tabla N°3: Contenido del Informe del Estudio de Asuntos Indígenas

ESTUDIO DE ASUNTOS INDÍGENAS (Procedencia de la Consulta Indígena)	Artículo de los TDR
Informe: Levantamiento de Asuntos Indígenas	
Identificación de los Pueblos Indígenas	2.5.4.1
Descripción de los Pueblos Indígenas	2.5.4.2
Análisis de Afectación de los Pueblos Indígenas	2.5.4.3
Informe de Procedencia de la Consulta Indígena	2.5.4.4

2.5.3. Procedencia de Consulta Indígena

De acuerdo a lo dispuesto en el artículo 6° del Convenio N°169 de la OIT es deber del Estado de Chile “consultar a los pueblos interesados, mediante procedimientos apropiados y en particular a través de sus instituciones representativas, cada vez que se prevean medidas legislativas o administrativas susceptibles de afectarles directamente”. En razón de lo anterior, el MOP, como institución representativa del Estado de Chile, tiene la obligación de ejecutar y coordinar un Proceso de Consulta Indígena si el proyecto previsto es susceptible de afectar directamente a Pueblos Indígenas.

La decisión sobre la procedencia de realizar un Proceso de Consulta Indígena deberá constar en una Resolución fundada del MOP de acuerdo a lo estipulado en el artículo 13° del D.S. N°66 del actual MDSF, para lo cual el MOP, en conformidad al procedimiento indicado en el Ord. DGOP N°539 de 29 de mayo de 2018, deberá solicitar un Informe de Procedencia de Consulta Indígena a la Subsecretaría de Servicios Sociales del MDSF, cuya respuesta determinará la decisión de aprobar o desestimar la realización de un Proceso de Consulta Indígena.

Para un correcto pronunciamiento de la Subsecretaría de Servicios Sociales antes mencionada, el MOP deberá proporcionar la mayor cantidad de información que permita dilucidar con claridad si los efectos del proyecto previsto generan o se consideran como causa directa de un impacto significativo y específico sobre los Pueblos Indígenas en su calidad de tales, afectando el ejercicio de sus tradiciones y costumbres ancestrales, prácticas religiosas, culturales o espirituales, o la relación con sus tierras indígenas.

El Proponente deberá, en primer lugar, realizar un levantamiento de la información que permita determinar la existencia o no de Pueblos Indígenas. Posteriormente, a través de un trabajo en terreno, deberá verificar la información levantada lo cual permitirá definir un Área de Influencia del Proyecto en Estudio, para luego determinar el nivel de afectación del mismo sobre los Pueblos Indígenas identificados. Para efectos de lo anterior, el Proponente deberá analizar rigurosamente los antecedentes cuyo resultado generaría, eventualmente, un Área de Afectación en donde se insertarían los Pueblos Indígenas susceptibles de ser afectados directamente por el Proyecto en Estudio. Finalmente, se requerirá un Informe del Proponente respecto a la procedencia fundada o no de realizar un Proceso de Consulta Indígena.

De acuerdo a indicado en el párrafo anterior, el Proponente deberá elaborar una Minuta de Procedencia de Consulta Indígena, la que una vez aprobada por el MOP será presentada a la Subsecretaría de Servicios Sociales (SSS) del MDSF, para que pueda entregar su pronunciamiento de la realización o no de un Proceso de Consulta Indígena.

Para que el MOP pueda contar con los antecedentes que le permitirán solicitar la Procedencia de Consulta Indígena a la SSS, previamente el Proponente deberá realizar una serie de trabajos relacionados con un levantamiento de la información, para lo cual deberá considerar lo siguiente:

- a) La procedencia de la Consulta Indígena se encuentra regulada en el artículo 13° del D.S. N°66 del actual MDSF.

- b) Para efectos de este Estudio, el Proponente deberá considerar como Pueblos Indígenas aquellas organizaciones, comunidades y asociaciones indígenas, asociación de comunidades, organizaciones tradicionales y/o políticas, o cualquier otra forma representativa de Pueblo Indígena, que cumplan con la definición del artículo 1° del Convenio N°169 de la OIT y que estén reconocidos conforme a lo indicado en el artículo 1° de la Ley N°19.253, que establece normas sobre protección, fomento y desarrollo de los indígenas, y crea la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena (CONADI). Asimismo, se entenderá que una persona es miembro de alguno de los Pueblos Indígenas cuando cumpla con lo establecido en el artículo 2° de la referida Ley.
- c) Se entenderá por Afectación Directa cuando uno o varios componentes del Proyecto en Estudio sean causa directa de un impacto significativo y específico sobre los Pueblos Indígenas en su calidad de tales, afectando el ejercicio de sus tradiciones y costumbres ancestrales, prácticas religiosas, culturales o espirituales, o la relación con sus tierras indígenas.
- d) Se define como Área de Afectación a la superficie determinada por territorios, asentamientos y/o sitios culturales de Pueblos Indígenas que son susceptibles de ser afectados directamente por el Proyecto en Estudio.

2.5.4. Informe Levantamiento de Asuntos Indígenas

El Proponente deberá presentar el Informe Levantamiento de Asuntos Indígenas, en el cual se deberán constatar, como mínimo, los siguientes resultados y productos:

- a) Base de datos de todos los Pueblos Indígenas identificados y los antecedentes que sustentan su condición indígena.
- b) Cartografía del Área de Influencia del Proyecto en Estudio y del Área de Afectación, junto con los antecedentes, análisis, criterios u otros que determinaron sus límites.
- c) Descripción detallada de los Pueblos Indígenas identificados, incluyendo registros de los trabajos en terreno realizados.
- d) Análisis de Afectación de los Pueblos Indígenas identificados, junto a todos los antecedentes, datos, criterios u otros que justifican la información proporcionada y el resultado obtenido.
- e) Minuta de Evaluación de Procedencia de la Consulta Indígena que incluya el respaldo que sustente el pronunciamiento requerido.
- f) En anexos, todos los documentos que se generaron o recopilaron, incluyendo el registro de las labores realizadas.

Para lo anterior, el Proponente deberá considerar los siguientes tópicos:

2.5.4.1. Identificación de los Pueblos Originarios

La identificación de los pueblos originarios se deberá desarrollar a través de un trabajo de campo y cartográfico, donde se deberá individualizar a cada uno de ellos. El Proponente deberá basar

su búsqueda en un Área de Influencia Preliminar determinada por los antecedentes que el Inspector Fiscal pondrá a disposición del Proponente en un plazo no mayor a 7 (siete) días contados desde la fecha en que se ingresa la correspondiente carta solicitándolos.

Para el logro de este objetivo, el Proponente deberá considerar, como mínimo, lo siguiente:

- a) Analizar todos los antecedentes disponibles para el Proyecto, en cuanto a sus aspectos administrativos y técnicos.
- b) A través del Inspector Fiscal, proponer una carta de solicitud de información a CONADI y hacer el seguimiento de la respuesta respectiva al oficio MOP que se envíe al efecto. El Proponente debe considerar en la solicitud, como mínimo: sitios de significación cultural, áreas de desarrollo indígena, pueblos indígenas, territorios indígenas, propiedades indígenas, organizaciones representativas de la zona, entre otros.
- c) Solicitar y recopilar antecedentes sociodemográficos de la población indígena a nivel comunal, por comunidades, por población urbana y rural, entre otros.
- d) Revisar y analizar la encuesta CASEN, informes del último CENSO y los datos de la CONADI, Municipalidades y localidades o áreas pobladas con presencia de Pueblos Indígenas.
- e) Utilizar variadas fuentes de antecedentes que permitan una identificación completa tanto de los Pueblos Indígenas como del Área de Influencia, a fin de garantizar una cobertura total del territorio al momento de ejecutar las campañas de reconocimiento en terreno.
- f) Sistematizar toda la información recopilada, elaborar un archivo digital en formato KMZ o similar y planificar campañas en terreno que abarquen el Área de Influencia Preliminar definida. Tanto el archivo en formato KMZ o similar, como la planificación, se deberán enviar vía correo electrónico al Inspector Fiscal con al menos 3 (tres) días hábiles de anticipación.
- g) Ejecutar las campañas de reconocimiento en terreno de acuerdo a la planificación, con el objetivo de corroborar la información sistematizada, agregar nuevas áreas y/o descartar los datos que no se puedan verificar.
- h) Con posterioridad a las campañas de reconocimiento en terreno, el Proponente deberá elaborar un plano de la zona estudiada que determinará a nivel preliminar el Área de Influencia del Proyecto en Estudio, en la cual deberá desarrollar una identificación de los Pueblos Indígenas y un análisis del sistema territorial básico, no concluyente, que permita formar una idea fundada de la relación e impactos del Proyecto en Estudio en dicho sistema.

Todas las actuaciones del Proponente que eventualmente requieran interacción con Pueblos Indígenas deberán ser informadas detalladamente vía correo electrónico al Inspector Fiscal.

El Proponente deberá desplegar la mayor cantidad de recursos que sea posible en la búsqueda en terreno de Pueblos Indígenas, toda vez que ello permitirá generar la base de datos y el Área de Influencia Preliminar, en los cuales se identifique a todos los Pueblos Indígenas que habitan en la zona.

2.5.4.2. Descripción de los Pueblos Indígenas

En función de la información levantada conforme a las actividades indicadas en el artículo precedente, el Proponente deberá entregar una completa caracterización de los Pueblos Indígenas catastrados, a lo menos, respecto de los siguientes ámbitos:

- a) Organizativo y cultural: Analizar las organizaciones existentes, formales o no, como también sus liderazgos y relaciones.
- b) Patrimonio cultural indígena: Uso, valorización de recursos naturales y apropiación del medio ambiente, y prácticas culturales.

- c) Población: Identificación de la población, determinando la cantidad de familias y personas (desagregado en sexo y edad), la condición de tenencia de la tierra, y su condición socioeconómica. Para identificar correctamente a los grupos familiares, se debe prestar atención a los lazos de parentesco que sostengan en la comunidad y entre las comunidades, entendiendo que un grupo familiar no es necesariamente el que reside en un hogar. Los grupos familiares indígenas por lo general son extendidos y abarcan más de una comunidad. Respecto a la tenencia de la tierra, se debe considerar la posibilidad de que existan comunidades que no son reconocidas por la CONADI. En tal caso, el Proponente deberá realizar una investigación para conocer el tipo y la forma de propiedad de la tierra.
- d) Actividades económicas e ingreso per cápita: Se deberán describir las actividades económicas y productivas, incluyendo una estimación de la fuerza laboral dependiente e independiente. Se debe estimar el ingreso que genera el trabajo doméstico, poniendo énfasis en las fases por las cuales atraviesa el proceso productivo, esto es, organización, producción y distribución.
- e) Transporte: Lugares, rutas y medios de transporte utilizados para comunicarse con centros poblados que les otorguen servicios.
- f) Dirigentes y/o representantes.
- g) Idioma o lengua.
- h) Conectividad y accesibilidad de los Pueblos Indígenas.
- i) Participación de los Pueblos Indígenas en otras Consultas Indígenas asociadas a medidas administrativas o legislativas. Además, se deben identificar los procesos, proyectos y acuerdos asociados en los que han tomado parte, identificando a los facilitadores y/u obstaculizadores del proceso correspondiente.
- j) Completa descripción del área en donde se encuentran insertos cada uno de los Pueblos Indígenas.
- k) Actualización y determinación del Área de Influencia del Proyecto en Estudio, basada en el Área de Influencia Preliminar obtenida conforme a lo indicado en el artículo precedente, la cual se deberá complementar con la descripción del sistema territorial en el que se identificaron los Pueblos Indígenas. Esta Área deberá ser presentada en una representación gráfica, basada en fotografías aéreas en escala 1:5.000 o menor, las que deberán incluir los Planos Reguladores Comunales, el emplazamiento los límites comunales, la zonificación y usos de suelo, áreas de restricción, y vialidad estructurante con su nombre y código (rol en el caso de los caminos públicos).

El Proponente deberá entregar todos los planos y la cartografía del estudio en archivos con extensión que sean compatibles con el Sistema de Información Geográfico (SIG) del MOP.

2.5.4.3. Análisis de Afectación de los Pueblos Indígenas

Para realizar un Análisis de Afectación, el Proponente deberá proporcionar en detalle la siguiente información:

- Identificación y emplazamiento de todos los Pueblos Indígenas en el Área de Influencia del Proyecto en Estudio.
- Identificación, emplazamiento y superficie de todas las Tierras Indígenas en el Área de Influencia del Proyecto en Estudio.
- Identificación, emplazamiento y superficie del Área de Desarrollo Indígena (ADI) en donde se emplaza el Proyecto en Estudio.

- Identificar y justificar los cambios en las tradiciones, costumbres ancestrales, prácticas religiosas, culturales o espirituales de los Pueblos Indígenas que generaría el Proyecto de Concesión en las Etapas de Construcción y Explotación.
- Identificar y justificar las modificaciones a las condiciones de uso y acceso a los recursos naturales de los Pueblos Indígenas, que generaría el Proyecto de Concesión en las Etapas de Construcción y Explotación.
- Identificar y justificar el reasentamiento o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de los Pueblos Indígenas que generaría el proyecto en las Etapas de Construcción y Explotación.
- Identificar y justificar la alteración del patrimonio cultural o alteración del valor paisajístico y turístico de los Pueblos Indígenas que generaría el Proyecto de Concesión en las Etapas de Construcción y Explotación.
- Identificar y justificar la alteración significativa en relación a las tierras de los Pueblos Indígenas, que generaría el Proyecto de Concesión en las Etapas de Construcción y Explotación.
- Identificar y justificar la alteración de monumentos, sitios de valor antropológico, arqueológico, histórico o cultural, o bien, en los que se desarrollen manifestaciones habituales propias de los Pueblos Indígenas que generaría el Proyecto de Concesión en las Etapas de Construcción y Explotación.

En función de la información proporcionada, el Proponente deberá determinar, en primer lugar, los impactos significativos y específicos que generaría el Proyecto en Estudio a los Pueblos Indígenas y, en segundo lugar, analizar el nivel de afectación, proponiendo una escala que permita asignar fundadamente si la afectación constituye impactos directos o indirectos.

2.5.4.4. Informe de Procedencia de la Consulta Indígena

En base a la información levantada y a los resultados del análisis requerido en el artículo precedente, el Proponente deberá elaborar un Informe y una Minuta de Evaluación de Procedencia de la Consulta Indígena, la cual deberá contener la siguiente estructura:

1. Proyecto

- Ubicación: identificar nombre del sector o localidad, comuna, provincia y región.
- Población: identificar la población objetiva del proyecto, segregada por localidad, sexo, edad, etnia y otros que el Proponente estime conveniente incluir para fundar la evaluación.
- Descripción: descripción general y sus principales características de diseño.

2. Afectación Indígena y Análisis Territorial-Ambiental

- Respuesta a las siguientes preguntas:
 - ✓ ¿Existen Pueblos Indígenas en el Área de Influencia? En caso afirmativo, identificarlos.
 - ✓ ¿Existen tierras indígenas en el Área de Influencia? Determinar su localización y extensión, de ser procedente.
 - ✓ ¿El proyecto se emplaza en algún Área de Desarrollo Indígena?
 - ✓ ¿El proyecto, en caso de implementarse, qué cambios pudiere generar en las tradiciones, costumbres ancestrales, prácticas religiosas, culturales o espirituales de los Pueblos Indígenas?

- ✓ ¿Existirían modificaciones a las condiciones de uso y acceso a los recursos naturales por parte de los Pueblos Indígenas generados por el Proyecto en Estudio?
- ✓ ¿Existirían reasentamiento o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de los Pueblos Indígenas generados por el Proyecto en Estudio? Detallar.
- ✓ ¿Existiría alteración del patrimonio cultural o alteración del valor paisajístico y turístico de los Pueblos Indígenas generados por el Proyecto en Estudio? Explicar los alcances.
- ✓ ¿Existiría alteración significativa en relación a las tierras de los Pueblos Indígenas generados por el Proyecto en Estudio?
- ✓ ¿Existiría alteración de monumentos, sitios de valor antropológico, arqueológico, histórico o cultural, o bien, en los que se desarrollen manifestaciones habituales propias de los Pueblos Indígenas generados por el Proyecto en Estudio? Detallar alcances.

3. Conclusiones, Observaciones y Recomendaciones

- Sobre el Área de Influencia y el Área de Afectación del Proyecto en Estudio.
- Sobre la susceptibilidad de afectación directa de los Pueblos Indígenas respecto del Proyecto en Estudio.

El Proponente deberá realizar una evaluación y entregar una opinión con respecto a los hechos y las razones que fundan la procedencia o no de realizar un Proceso de Consulta Indígena por parte del MOP.

2.6. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

El programa de participación ciudadana debe tener como marco para su desarrollo la Ley N° 20.500, el Instructivo Presidencial de Participación Ciudadana N° 007 (2014) y la Norma General de Participación Ciudadana del MOP (Res. N°315 de 2014 y sus modificaciones), que concibe la gestión pública con el involucramiento activo de los ciudadanos en las diferentes fases de la política pública, planes y programas

La Participación Ciudadana e Institucional, es una instancia inclusiva mediante la cual la ciudadanía, las instituciones y el proponente, identifican y debaten acerca de la provisión y gestión de obras y servicios de infraestructura para la conectividad, la protección del territorio y las personas, a través de metodologías y herramientas que fomentan la creación de espacios de diálogos. Su objetivo es generar y mantener, a través de actividades participativas, canales de comunicación entre la ciudadanía, las instituciones y el proponente, tendientes a informar, difundir y analizar conjuntamente el desarrollo del proyecto, así como sus efectos en el territorio y de esta manera tener conocimiento directo de las observaciones que surjan.

El Proponente deberá generar y proporcionar los medios necesarios para el desarrollo de un Proceso PAC. Dicho proceso debe considerar los antecedentes territoriales del Proyecto en Estudio, los procesos PAC anteriores (del MOP y/o de otros organismos vinculados a la temática del Proyecto)⁵, “Mapa de Actores” como base mínima.

El Programa PAC deberá estar orientado principalmente a generar las instancias para concordar las soluciones técnicamente factibles y adecuadas a los intereses de la población, de manera que el conocimiento y experiencia que los actores poseen del territorio y entorno se recojan e incorporen al Proyecto en Estudio, permitiendo a partir de este hito programar las actividades específicas en donde los actores puedan retroalimentar las obras propuestas.

⁵ Procesos participativos del SEA, Transporte, SERVIU, etc.

Finalmente, el Programa PAC debe considerar el cierre del proceso participativo que es la instancia donde se presenta el trabajo final realizado en conjunto entre el MOP y la ciudadanía.

2.6.1. Enfoques Transversales para el diseño del Programa de Participación Ciudadana

- a) **Enfoque Territorial:** incorporar y desarrollar metodologías (presenciales, remotas, mixtas, etc.) de trabajos grupales que permitan levantar, identificar y visibilizar las diferencias que existen entre las poblaciones que residen en una determinada región o área geográfica, o zona urbana o rural, respecto de las realidades culturales, sociales, económicas, turísticas, productivas, entre otras, presentando registros y documentación para dar cuenta de dicho proceso.
- b) **Enfoque de Género:** incorporar y desarrollar metodologías de trabajos grupales que permitan levantar, identificar y visibilizar las diversas inquietudes, necesidades y/o requerimientos, diferenciados por género, presentando registros y documentación para dar cuenta de dicho proceso.
- c) **Enfoque de Inclusividad:** incorporar y desarrollar metodologías de trabajos grupales que permitan levantar, identificar y visibilizar las diversas inquietudes, necesidades y/o requerimientos de grupos de personas en situaciones de discapacidad presentando registros y documentación para dar cuenta de dicho proceso.
- d) **Enfoque de Sostenibilidad:** Debe tener en consideración el desarrollo sustentable, resguardando la conservación de los recursos naturales y ecosistemas, el desarrollo y la integración territorial, e inclusión ciudadana. El Estudio debe permitir que las obras se diseñen con las consideraciones que garanticen la sustentabilidad del Proyecto de Concesión y su inserción territorial.

2.6.2. Componentes Metodológicos

Para la elaboración e implementación del Programa PAC, el proponente deberá considerar, al menos, los siguientes componentes metodológicos:

2.6.2.1. Plan de trabajo

Un Plan de trabajo es un instrumento que permite determinar procedimientos y actividades de tipo administrativo y de gestión, que el Proponente utilizará para desarrollar las Fases de estudio y cumplir con las exigencias establecidas por el MOP.⁶ Debe señalar específicamente las gestiones y coordinaciones que requiere realizar para lograr objetivos de cada una de las Fases. Además deberá presentar un cronograma de las acciones propuestas.

En un plazo no mayor a 15 (quince) días corridos de iniciado los estudios, el Proponente deberá presentar y exponer al Inspector Fiscal y a las unidades técnicas respectivas, el plan de trabajo elaborado.

2.6.2.2. Recopilación y sistematización de antecedentes

El proponente deberá recopilar, revisar y sistematizar los antecedentes y requerimientos existentes y/o necesidades detectadas, esto tiene como objetivo recuperar y conocer la historia de las demandas de las comunidades e instituciones, para contextualizar el proceso de

⁶ Ejemplo: El Proponente deberá indicar las actividades que implementará para construir el mapa de actores, la solicitud de entrevistas con informantes claves, solicitud de información, etc.

participación, lo que facilitará posteriormente el ajuste de expectativas en las actividades en terreno. Se debe complementar la información, realizando, al menos, las siguientes tareas:

- Entrevistar a funcionarios del MOP (central y regional) que tengan conocimiento sobre el Proyecto de Concesión y/o hayan desarrollado algún trabajo de participación al respecto.
- Recopilar información de los medios de comunicación (diarios, radio, televisión, etc.) a nivel comunal, regional y nacional.
- Utilizar fuentes secundarias de información que sustenten los antecedentes del estudio.
- Sistematizar la información recopilada, por tipos de actores, fecha de requerimiento y tipo de obra.
- Descripción y análisis de los procesos PAC identificados en otras instancias de Participación Ciudadana y cuyas temáticas se relacionan con el proyecto en Estudio:
 - ✓ Requerimientos, demandas y/o necesidades generadas en dichos procesos
 - ✓ Mapas de actores de los respectivos procesos participativos descritos
- Análisis, síntesis y conclusión de la información resultante del punto anterior.

Con la sistematización se busca reconstruir y reconocer la experiencia adquirida en todos los procesos de participación ciudadana e institucional vinculadas a procesos PAC que permita identificar las variables, hitos, etapas, mecanismos, etc. que aporten al diseño del Programa PAC.

El Proponente deberá entregar como producto, en el informe de la fase respectiva, al menos lo siguiente:

- Matriz de Sistematización la cual deberá ser entregada en formato Excel o similar.
- Cartografía que refleje los resultados de la matriz de síntesis solicitada en la viñeta precedente, en archivos de extensión que sean compatible con el SIG del MOP, Mapa de Actores.

2.6.2.3. Mapa de Actores

Se espera que el mapa de actores permita determinar, caracterizar y analizar a los actores del territorio, identificando las relaciones que establecen entre sí, y debe constituirse en un diagnóstico que permita diseñar las estrategias del programa de Participación Ciudadana y planificar las actividades que se requerirá implementar durante todo el desarrollo del estudio.

Se deberá e identificar el interés y rol que tienen en relación al proyecto. La caracterización de los actores debe realizarse utilizando diferentes métodos: a través de consulta y análisis de documentación extraída de medios de comunicación, sitios web de organismos municipales y gubernamentales, entrevistas a actores institucionales y comunitarios, encuestas, focus group, etc.

Se requiere presentar un catastro y base de datos que contenga a las organizaciones sociales del territorio y sus respectivos actores. Lo mismo se debe realizar en el caso con las instituciones públicas vinculadas a la iniciativa y a todos organismos públicos, privados y/o comunitarios que se pueda vincular con el proyecto.

El Mapa de actores deberá considerar lo siguiente:

- Actores institucionales, tales como, Gobernadores Regionales, Delegados Regionales, Parlamentarios, Secretarios Regionales Ministeriales, Directores de Servicios Públicos, Delegados Provinciales, Alcaldes, Consejeros Regionales (CORES), Concejales Municipales, y los equipos técnicos respectivos de cada institución (equipos técnico-DOM, asesor urbano, Secplan, Dideco, Unidad Gestora Comunitaria, entre otros).

- Actores ciudadanos, tales como organizaciones territoriales y organizaciones funcionales aledañas al proyecto, instituciones de la Sociedad Civil (ONGs) y del mundo privado (asociaciones gremiales, empresas), centros académicos (universidades, centros de estudios, institutos), y Consejos de Organizaciones de la Sociedad Civil (COSOC), entre otros.
- Relaciones entre todos los actores antes indicados, considerando el grado de cercanía, conflictividad y apoyo mutuo.
- Relación o interés de cada actor con el proyecto, el grado de beneficio o afectación, identificación de los facilitadores o detractores potenciales del proyecto, así como los potenciales focos de conflicto, liderazgos e influencia de los actores del territorio.

2.6.2.4. Estrategias de Participación

Para diseñar el Programa de Participación Ciudadana se deben considerar el conjunto de acciones y técnicas necesarias para alcanzar los objetivos del Programa PAC, según los siguientes criterios:

- Contexto social, político y cultural donde se inserta la iniciativa en estudio. El Proponente debe identificar y analizar las características de las comunidades y territorios donde realizará el Estudio, para diseñar las actividades que posibiliten el logro de objetivos. Es decir, identificar intereses de los actores involucrados, posibles conflictos ambientales y sociales presentes en el área de influencia, condiciones de accesibilidad a Servicios, entre otros.
- Diagnóstico Territorial Participativo. Se debe tener presente las problemáticas territoriales asociadas al proyecto que estudia la iniciativa, las cuales se podrían resolver a través del proyecto. El diagnóstico puede desarrollarse conjuntamente con la comunidad y las instituciones del territorio.
- Diseño participativo de la participación ciudadana. Integrar a representantes del territorio, institucionales y ciudadanos en la propuesta de actividades con la ciudadanía.
- Inclusividad y diversidad: Incorporar a los todos actores del territorio que tengan interés en opinar y emitir observaciones respecto del proyecto, ya sean como personas individuales u organizadas. Reconocer e incorporar distintas percepciones, posiciones e intereses. Procurar el trabajo con todas las organizaciones de los sectores involucrados.
- Acceso a la información: Se debe poner a disposición de la comunidad la información que le permita conocer los aspectos del proyecto de manera gráfica, interactiva y comprensible, que permita dar respuesta a las inquietudes que pudieran surgir.
- Métodos: Se debe facilitar la comprensión de la información del proyecto, posibilitando la participación de la ciudadanía y de las instituciones, dando apoyo especial a aquellos que tengan desventajas en la comprensión de la información del proyecto.
- Transparencia: Veracidad y claridad con la cual se da a conocer a la ciudadanía los objetivos y alcances del proyecto.
- Identificación de actores y sus intereses en el territorio. Se deben plantear acciones diferenciadas según interés de y tipo de actor territorial.

2.6.2.5. Estrategia Comunicacional

Se deberá considerar la producción de mensajes necesarios para difundir e informar sobre el proyecto en forma oportuna, contemplando los medios, técnicas y herramientas pertinentes, basados en las necesidades y características de los usuarios y actores del territorio.

2.6.2.6. Programa PAC y Planificación de Instancias de Participación

Uno de los propósitos principales del Programa de Participación es lograr la mayor legitimación y valoración del proyecto ante la ciudadanía, sobre la base de recoger sus demandas e intereses y proponer soluciones a las problemáticas territoriales expuestas

El Programa PAC deberá cumplir, como mínimo, con las siguientes exigencias:

a) Antecedentes Generales y Metodología

- Objetivo general y objetivos específicos, indicando los resultados esperados.
- Metodología de participación y las actividades a realizar.
- Metodología de seguimiento del Programa PAC.

b) Cronograma y Actividades

- Cronograma: este cronograma deberá indicar las fechas estimadas para la ejecución de todas las actividades del proceso.
- Actividades PAC: definición y detalle de las actividades propuestas, indicando a lo menos lo siguiente:
 - ✓ Responsables.
 - ✓ Participantes a convocar.
 - ✓ Sistema de registro, indicando los instrumentos a utilizar (actas de reunión individuales y colectivas, lista de participantes, fotografías, entre otros).
 - ✓ Modelo de invitación formal a los actores a participar en las actividades planificadas en el Programa PAC.
 - ✓ Recordatorio de actividad PAC: Se debe procurar recordar el envío de un recordatorio a participar de la actividad.

c) Minuta de Proyecto: este documento tiene como objetivos informar y difundir las principales características del Proyecto en Estudio y, además, facilitar la participación, principalmente de los actores ciudadanos. Los contenidos mínimos de esta Minuta son:

- Información general del Proyecto en Estudio (introducción, diagnóstico, objetivos, etc.)
- Descripción de los aspectos técnicos y normativos que sustentan el Proyecto en Estudio.
- Descripción de las problemáticas territoriales que va a resolver
- Incidencia de la participación ciudadana en el proyecto
- Croquis del Proyecto en Estudio a nivel conceptual.
- Una guía para facilitar a los actores la formulación de propuestas y/u observaciones.

2.6.2.7. Planificación y Coordinación de Instancias de Participación

El Proponente deberá apoyar y facilitar al MOP, la celebración de las instancias de participación. A partir del Programa PAC y considerando las indicaciones del Inspector Fiscal, se deberán planificar y coordinar las actividades de participación con los actores del Mapa de Actores, definiendo un cronograma de ejecución de actividades actualizado.

Este cronograma debe ser presentado a los 7 días de la aprobación del primer informe.

Una vez establecido el cronograma de ejecución de actividades actualizado del Programa PAC, el Proponente deberá iniciar el proceso con una convocatoria enviando a cada uno de los integrantes del Mapa de Actores, las invitaciones formales a participar en las actividades planificadas en dicho Programa, adjuntando como anexo la Minuta de Proyecto.

2.6.2.8. Aspectos a considerar el Programa PAC en su implementación

- Antes de la realización de cada actividad, se deberá entregar al Inspector Fiscal una minuta con la planificación de la actividad (temas, tiempos, materiales, encargados), convocatoria (invitaciones, publicaciones en la página web, medios de comunicación, redes sociales, afiches, volantes, entre otros), así como el listado de los actores del territorio que serán convocados. La minuta debe contemplar una descripción breve de los actores que se están convocando.
- Se deberá coordinar y/o informar a las respectivas Seremis MOP de las actividades, así como a los municipios involucrados.
- Convocatoria: Cada actividad a realizar debe ser comunicada a los actores del territorio con, al menos, 7 (siete) días de anticipación, a través de medios informativos que se ajusten a las necesidades y características de los actores del territorio. El Proponente deberá confirmar la asistencia de los convocados, al menos, con 2 (dos) días de anticipación al encuentro y enviar dicha confirmación.
- Recursos logísticos: Los encuentros de participación ciudadana deberán efectuarse en lugares y horarios que propicien la asistencia y que cuente con un espacio adecuado en cuanto a: -accesibilidad, -capacidad, -confort, - equipamiento, entre otros. Se deberá disponer de un coffee. Todo el material a exponer y entregar deberá tener la imagen institucional del MOP, y deberá ser previamente aprobado por el Inspector Fiscal, al menos, una (1) semana antes de la realización de la actividad. Considerar actividades online en caso que las restricciones sanitarias así lo determinen.
- Registro: Para la correcta evaluación y monitoreo de las actividades de participación, se deberá llevar por cada actividad realizada un registro audiovisual, visual y escrito.
- Seguimiento de gestiones: Se deberá realizar un registro y seguimiento a los compromisos adquiridos en las actividades de participación ciudadana, especialmente las que contemplan gestiones con otros organismos o el envío de información.
- El Inspector Fiscal podrá requerir cambios al Programa PAC en cualquier momento mientras transcurre el desarrollo del estudio y por su parte, el Proponente, en casos fundados, podrá solicitar al Inspector Fiscal cambios al referido Programa.
- El Proponente deberá generar las condiciones y medios necesarios para el desarrollo de las actividades planificadas y el cumplimiento de los objetivos del Proceso de Participación Ciudadana, siendo de su responsabilidad realizar todas las acciones que sean necesarias a fin de propiciar la participación de la mayoría de los actores identificados, incluyendo como anexo en el informe respectivo, toda la documentación o registro, que las avalen.
- El Proponente deberá informar respecto al porcentaje de participación y representatividad de los actores participantes a partir de la convocatoria realizada y al mapa de actores. Deberá reportar cuan representativo son los resultados del proceso a partir de los participantes.

2.6.2.9. Levantamiento Territorial de Observaciones y Requerimientos

El Proponente deberá realizar un levantamiento territorial de demandas, observaciones, necesidades, requerimientos y soluciones de las comunidades a través de reuniones, talleres, casa abierta, recorridos territoriales, plataformas digitales de consulta ciudadana, u otra

instancia afín. Asimismo, la participación institucional deberá considerar la conformación de mesas técnicas regionales, provinciales y comunales. También, se deberá considerar dentro del levantamiento, los eventos históricos de desastres naturales mediante el rescate de información de la memoria colectiva de la comunidad, y el mapa de ubicación de estos. Este proceso debe tener un fuerte componente pedagógico al entregar la información del proyecto a las personas, el que se hará con un lenguaje comprensible. Además de tener el tiempo necesario, que permita la asimilación por parte de las comunidades, de la dimensión de los cambios generados por la Iniciativa Privada y sus efectos.

Las actividades deben ser realizadas de acuerdo a las características de cada comunidad, considerando costumbres, disponibilidad, capacidad de conexión online, entre otras.

El Proponente podrá realizar las actividades necesarias que contribuyan a obtener la información requerida para el desarrollo del Estudio, es decir, podrá solicitar reuniones bilaterales con instituciones públicas, reuniones o entrevistas con dirigentes comunitarios, visitas a terreno u otra instancia que se considere relevante.

La información recopilada en cada actividad de participación, debe ser analizada considerando los antecedentes del sistema territorial. Se espera que las observaciones o demandas puedan fundamentarse a partir de lo estudiado territorial y ambientalmente. Para ello, se estima la necesidad de sistematizar la información cruzando los antecedentes levantados en las instancias participativas, con los antecedentes del sistema territorial en estudio.

Por otro lado, el Proponente debe reportar la participación de los actores institucionales y ciudadanos (nombres, institución/organización), tipo de actividad desarrollada con cada uno de ellos, así como una lista de observaciones y aportes recogidos en cada actividad desarrollada para cada una de las obras proyectadas. Esta información se utilizará, de acuerdo a su pertinencia técnica, en la ingeniería del proyecto. En este informe, se espera que el Proponente identifique el grado de aceptación que el proyecto tiene para los actores participantes.

El reporte de información, con su respectivo análisis debe apuntar al logro de los objetivos propuestos para el Estudio.

2.6.2.10. Proceso de Retroalimentación Territorial

El objetivo es presentar los avances de los estudios a las instituciones públicas, organizaciones sociales y actores del territorio donde además, se darán respuestas a las observaciones y requerimientos identificados y expuestos por los actores. Para ello el Proponente debe generar las instancias y mecanismo que posibiliten conocer los resultados preliminares de los estudios en función de las opiniones y aportes realizados por los actores territoriales, lo que permitirá posteriormente definir de mejor forma los proyectos de ingeniería.

Es clave para desarrollar este componente metodológico, que el material para presentar los avances pueda exponer con la mayor claridad disponible lo expuesto por la comunidad, y la viabilidad de llevarla a cabo, fundamentando las razones que lo facilitan y lo dificultan.

La información recopilada en cada actividad de participación, debe ser analizada considerando los antecedentes del sistema territorial. Se espera que las observaciones o demandas puedan fundamentarse a partir de lo estudiado territorial y ambientalmente. Para ello, se estima la necesidad de sistematizar la información cruzando los antecedentes levantados en las instancias participativas, con los antecedentes del sistema territorial en estudio.

El Proponente debe incorporar además en su análisis, los resultados obtenidos en el proceso anterior.

Por otro lado, el Proponente debe reportar la participación de los actores institucionales y ciudadanos (nombres, institución/organización), tipo de actividad desarrollada con cada uno de ellos, así como una lista de observaciones y aportes recogidos en cada actividad desarrollada para cada una de las obras proyectadas. Esta información se utilizará, de acuerdo a su

pertinencia técnica, en la ingeniería del proyecto. En este informe, se espera que el Proponente identifique el grado de aceptación que el proyecto tiene para los actores participantes.

El reporte de información, con su respectivo análisis debe apuntar al logro de los objetivos propuestos para el Estudio.

2.6.2.11. Registro Pormenorizado y Sistemático de las Actividades

El Proponente deberá llevar un registro pormenorizado y sistemático de las actividades de participación realizadas y la información recogida debidamente registrada y documentada, la que servirá para el diseño del proyecto. Se debe adjuntar todos los documentos que servirán de registro de las actividades de participación: minuta de la actividad, lista de asistencia, ficha de entrevistas con actores, registro fotográfico, registro de prensa, entre otros. Alcances para el Desarrollo del programa PAC.

2.6.2.12. Cierre del Proceso de Participación Institucional y Ciudadana

Consiste en exponer presentar a representantes institucionales y ciudadanos en anteproyecto y la descripción del proceso llevado a cabo.

Las actividades de cierre pueden tener múltiples formatos, los cuales deben facilitar el acceso a la información al mayor porcentaje de la ciudadanía involucrada en el proyecto

Para el desarrollo y la ejecución de la presentación el Proponente deberá como mínimo considerar lo siguiente:

- a) Proponer y someter a la aprobación del Inspector Fiscal una presentación que explique y fundamente qué componentes de la Participación Ciudadana fueron incluidos o no en el Anteproyecto.
- b) Desarrollar y presentar una Maqueta Virtual.
- c) Generar una minuta de las observaciones que los participantes de la reunión hicieron a la presentación.
- d) Generar las actas de asistencia y registros fotográficos u otros que den cuenta de la actividad.

2.6.2.13. Informe que verifica PAC

El Proponente al finalizar la implementación del Programa PAC, deberá elaborar un informe que sistematice el proceso realizado, según formato entregado por la Unidad Técnica correspondiente. Este informe deberá ser realizado al finalizar la Fase 2.

2.6.3. Alcances Programa Participación Ciudadana

2.6.3.1. Alcances Generales

- Toda actividad del proponente con actores institucionales o ciudadanos, debe contar con la presencia o la autorización de la Inspección Fiscal para su ejecución.
- Elaborar una minuta síntesis de cada actividad del programa PAC, la cual deberá ser enviada al Inspector Fiscal 3 días hábiles después de realizada la actividad.

- Registro audiovisual: Antes de comenzar con el registro de fotografías y filmación de videos, se deberá solicitar consentimiento a los/as participantes para la autorización de uso de imágenes. Estos registros deberán ser de buena calidad y entregada mediante soporte electrónico a la contraparte técnica. Se sugiere que al solicitar la autorización también se acuerde una plataforma para disponibilidad los registros a todos/as los/as asistentes.
- En el caso de estimar que en la actividad se pudiera generar algún grado de conflictividad, es necesario informar y poner en conocimiento inmediato a la Inspección Fiscal o contraparte técnica del contrato.
- El Proponente deberá repetir una actividad planificada, a su entero cargo y costo, en el caso que el Inspector Fiscal considere que la convocatoria, objetivos y metodología de la actividad no fueron logrados, según el Programa PAC.

2.6.3.2. Alcances Metodológicos

El Proponente deberá considerar antes, durante y después de una actividad de participación ciudadana los siguientes aspectos:

- a) Respetar y velar porque los principios de la participación ciudadana se cumplan a cabalidad.
- b) Utilizar variadas fuentes de antecedentes para asegurar un buen diagnóstico previo, tales como el Plan de Desarrollo Comunal (PLADECO), estadísticas específicas, análisis económicos y de sectores turísticos que podrían verse afectados, reportes del Sistema de Información y Atención Ciudadana (SIAC), entre otros.
- c) Anticipación estratégica: diseñar el Programa PAC sobre la base del conocimiento previo del territorio (población afectada, actores clave, realidades socioculturales, etc.), definir fórmulas para abordar los problemas planteados por la comunidad y/o minimizar las externalidades negativas.
- d) Realización del mapa de actores: coordinación previa con actores claves para favorecer un trabajo mancomunado.
- e) Participar en mesas de trabajo específicas que contribuyan a la coordinación con la ciudadanía.
- f) Desarrollar metodologías participativas para favorecer los distintos tipos de participación en las diferentes actividades a realizar durante la Consultoría. Para lo anterior, es necesario conocer y profundizar en mecanismos, herramientas y técnicas que permitan promover el proceso participativo, teniendo en consideración que las circunstancias concretas de cada lugar van a ser las que determinen de qué forma se va a hacer el proceso y con qué medios se cuentan para ello.
- g) Utilizar en cada una de las actividades a realizar durante la Consultoría, técnicas participativas que faciliten que los sujetos implicados en estas instancias, puedan involucrarse y participar del proceso que se está desarrollando. Es importante que las técnicas a utilizar respondan a objetivos concretos y claros, ya que no se trata de desplegar técnicas como fines en sí mismos, sino como ayudantes del proceso para lograr lo que se propuso en cada una de las instancias.
- h) Emplear diversos tipos de herramientas o mecanismos que motiven la participación tales como: entrevistas, encuestas, grupos focales, diálogos participativos, recorridos territoriales, asambleas, entre otros, utilizando técnicas como café del mundo, casa abierta, juego de roles, línea de tiempo, matriz de preguntas y primeras ideas, etc.
- i) Programar actividades por tipo de actores, de modo de evitar conflictos previsibles.
- j) Adecuar la metodología al Proyecto Vial en Estudio acorde con las diferentes realidades.

- k) Informar sobre aspectos relevantes del Proyecto Vial en Estudio (objetivos, ubicación, presupuesto, plazos, etc.).
- l) Implementar dinámicas grupales para crear un clima favorable.
- m) Promover en trabajos grupales la escucha y el respeto de las opiniones allí vertidas.
- n) Recoger requerimientos de los/as participantes.
- o) Promover acuerdos y compromisos.
- p) Entender y valorar las dinámicas sociales y roles de género allí existentes y aplicarlo en el desarrollo del estudio.
- q) Registrar asistencia y actualizar catastro y mapa de actores en función de ésta.
- r) Hacer seguimiento a los compromisos adquiridos con la comunidad.
- s) Evaluar la experiencia del Proceso PAC.
- t) Entre una actividad del Proceso PAC y la siguiente, actualizar la información de base y de los procesos, para prever por ejemplo cambios de contextos externos, condiciones humanas y/o geográficas.
- u) Sistematizar las experiencias del Proceso PAC.
- v) Utilizar los formatos de registro que correspondan durante la actividad (asistencia, trabajos grupales, cartas de acuerdo, hoja de evaluación, etc.).
- w) Otorgar a los asistentes durante las respectivas actividades una colación simple consistente en bebestibles tales como café, té, agua de hierbas, mate y jugos o bebidas, y comestibles tales como galletas, sándwich, entre otros. Adicionalmente deberá proveer agua fría y caliente durante todo el desarrollo de la actividad.
- x) Disponer de los recintos necesarios y con capacidad suficiente para la realización de las distintas actividades, debiendo éstos ser de fácil acceso para la comunidad, contar con servicios básicos e higiénicos y accesibilidad universal.
- y) Contar con equipamiento de Soporte: dependiendo de las características y requerimientos de la actividad, lugar y número de invitados/as, se deberá considerar equipo computacional con acceso a internet, proyector para presentaciones, telón, amplificación con sonorización ambiente, micrófonos, iluminación complementaria, fotocopidora y/o impresora adecuada para la generación de documentación in-situ como por ejemplo actas de reunión, declaraciones, propuestas de trabajo, etc.

2.6.3.3. Alcances Gestión y Planificación

- a) Se deben evitar fechas que por motivos de carácter nacional, regional o local se pueda ver afectada la participación de la comunidad, como por ejemplo las fechas relacionadas con aniversarios comunales, celebraciones religiosas, eventos deportivos masivos, fiestas patrias, peak de época estival, fiestas de fin de año, vísperas de fines de semana largos, períodos vinculados a procesos electorales, etc.
- b) Los horarios de programación de las actividades participativas orientadas a los actores ciudadanos deben ser acorde a la disponibilidad de los/as invitados/as, para lo cual se estima necesario que las programaciones se efectúen a partir de las 18:00 horas, a menos que se pueda comprobar la necesidad o disponibilidad de los/as asistentes de realizarlo en otros horarios.
- c) Una vez definida la fecha, hora y lugar de cada actividad, se deben evitar modificaciones, ya que esto no solo podría afectar las próximas convocatorias, sino que además afectarían las actividades laborales y/o personales de la comunidad y autoridades convocadas. Solo en caso de ser estrictamente necesario el Consultor podrá solicitar al Inspector Fiscal modificaciones a la actividad definida. En cualquier

caso, el Consultor no podrá modificar ningún aspecto ya definido sin la autorización del Inspector Fiscal.

- d) El Consultor deberá proponer los mecanismos más apropiados para convocar y para confirmar la participación de los actores a las actividades (ejemplo: confirmación puerta a puerta, telefónica, digital, etc.), con el objetivo de maximizar la asistencia.
- e) El Consultor deberá confirmar la asistencia de los convocados al menos con 2 (dos) días de anticipación al encuentro y enviar dicha confirmación al Inspector Fiscal.
- f) Comunicar en forma inmediata al Inspector Fiscal en caso de estimarse que en la actividad se pudiera generar algún grado de conflictividad.
- g) El Consultor deberá repetir una actividad planificada, a su entero cargo y costo, en el caso que el Inspector Fiscal considere, en conformidad al Programa PAC aprobado, que los objetivos de la actividad no fueron logrados.

2.7. ANÁLISIS DE LA INSERCIÓN TERRITORIAL DEL PROYECTO

2.7.1. Determinación del Área de Influencia

Sobre la base del diagnóstico territorial y los objetivos del proyecto, y el análisis de los factores, patrones y procesos principales que configuran la dinámica del territorio de emplazamiento, se deberá definir el área de influencia del Proyecto.

La cartografía deberá reflejar la síntesis de las variables estudiadas (SIG, en formato y versión compatible con los sistemas y software MOP), delimitándose el área de influencia.

2.7.2. Determinación de las Condicionantes Territoriales

Se deberá efectuar el análisis de los aspectos o componentes que condicionan la inserción territorial del proyecto, sobre la base del diagnóstico del Sistema Territorial y Participación Ciudadana realizada en las fases anteriores, identificando los condicionantes territoriales relevantes para el proyecto, respondiendo a la pregunta: ¿Cuáles de los componentes analizados son relevantes para el proyecto y lo condicionan?

Se deberá presentar un análisis prospectivo formulando distintos escenarios; desarrollo tendencial, con proyecto, sin proyecto. Se deberá considerar la influencia del proyecto como factor de inducción o aceleración de cambios en la dinámica territorial en donde se emplazará el proyecto, en un horizonte de mediano y largo plazo, si corresponde, con énfasis en las eventuales demandas que puedan surgir.

Los distintos escenarios se deberán representar cartográficamente en el SIG, junto con la información tabulada correspondiente.

2.7.3. Determinación de los Efectos Territoriales

Sobre la base de la identificación de los componentes del Sistema Territorial que condicionan la inserción del proyecto, se deberá establecer los efectos territoriales –problemas o conflictos- que podría generar el proyecto en su área de influencia. Dicho análisis deberá tener un especial énfasis en los sectores poblados aledaños, en la conectividad, accesibilidad y en las dinámicas de movilidad peatonal (cruce y traslados longitudinales) y vehicular vinculadas a las actividades de la población.

A partir de los criterios metodológicos que indique el Proponente, se deberán al menos, considerar en el análisis, los siguientes efectos territoriales–positivos y negativos- que tendrá el proyecto en el territorio:

- Afectación del proyecto sobre la infraestructura estructurante en el área de influencia del Proyecto y sobre la vialidad estructurante regional.

- Afectación de la conectividad y accesibilidad.
- Diagnóstico e identificación caso a caso de los problemas de accesibilidad y conectividad del área de influencia del proyecto a concesionar, tanto en relación con las personas, a los asentamientos de población, como a ciertas actividades (por ejemplo, relativos a las condiciones de acceso para el tránsito de carga). Deberán señalarse las características de las intersecciones con la vialidad transversal, identificándose para cada caso los requerimientos y problemas de la accesibilidad. De acuerdo con lo anterior, deberá evaluarse la necesidad de incorporar determinadas obras y evaluar alternativas de emplazamiento.
- Afectación de los recorridos de los tránsitos locales cotidianos (en transporte público y/o privado, bicicleta o peatonal, sendas, huellas, servidumbres), permanentes y de temporadas o eventuales (vacacional, fiestas religiosas, etc.) en el área de influencia-
- Afectación al uso de suelo existente o proyectado en el territorio.
- Afectación al comercio, distinguiendo formal e informal.
- Áreas modificadas o susceptibles de cambio en sus condiciones o potencialidades de uso del suelo por las alteraciones que pueda establecer el proyecto.
- El Proponente deberá identificar la afectación de la conectividad y de la accesibilidad a escala local, predial e intrapredial. Se deberán considerar los desplazamientos de tipo motorizados (liviano, pesado, público), tracción animal, tracción humana y movilidad peatonal, y la funcionalidad (actividad o motivo a que responden), estableciendo las obras específicas que satisfagan los requerimientos para cada modalidad de transporte y estableciendo el grado y características de la solución considerada a nivel del proyecto de ingeniería.
- En particular, se deberán tener presente los desplazamientos peatonales, así como sus requerimientos, tomando en consideración las vías de evacuación y zonas seguras ante erupciones volcánicas, y la forma de conexión con el proyecto, y según sea el caso, se deberá proponer la ubicación de paraderos de buses, pasarelas, atraviesos y vialidad complementaria que sea necesario considerar con el fin de no producir interferencia a la conectividad actual y futura.
- Además, entre otras variables a tener en cuenta, se deben incluir las condiciones de seguridad ciudadana (iluminación, capacidad de control visual, etc.) que presentan las soluciones de conectividad, tanto peatonal como vehicular, u otras.
- Afectación por reasentamiento de población (campamentos, personas en situación de calle).
- Afectación por reasentamiento de pueblos originarios, identificando la normativa pertinente para esta condición.

2.7.4. Inserción Urbana

Deberá considerarse la inserción espacial y urbanística del proyecto y su integración funcional con el entorno y las actividades del área de influencia del mismo, la normativa urbana vigente y las proyecciones de crecimiento urbano.

Como propósito específico del Estudio se deberán identificar los impactos en el área y el espacio público circundante –problemas o conflictos que podría generar el proyecto en su área de influencia y viceversa- que permitan evaluar el emplazamiento propuesto de las infraestructuras consideradas por el proyecto y obtener como resultado la identificación de requerimientos al proyecto para solucionar y/o mitigar los problemas detectados, incluyendo nuevas alternativas de emplazamiento.

El estudio y propuesta urbana se desarrolla en cuatro etapas: Caracterización del área de influencia (antecedentes básicos), Diagnóstico Previo, Diagnóstico Definitivo, y Conclusiones y Propuesta.

En la 1ª Etapa, Caracterización del área de influencia, se debe delimitar el área de influencia del proyecto, identificando el área de cobertura y su población (número y densidad estimada y composición), y proveer información sistematizada y graficada sobre el uso de suelo y actividades, el espacio público, la edificación circundante, los servicios relevantes para el análisis del proyecto. Además, en esta etapa, se deberá incluir lo siguiente:

- Catastro predial y de edificación del sector de emplazamiento del proyecto, detallando: uso, superficie (m2), calidad de la edificación y grado de dureza (o blandura) de la edificación, altura edificada. Densidad ocupacional del área de influencia.
- Cartografía con las etapas del crecimiento urbano, en los últimos 10 años.
- Tendencias de localización de acuerdo con el catastro de proyectos inmobiliarios.

En la 2ª y 3ª Etapas, se elaborará el Diagnóstico Previo y el Diagnóstico Definitivo, respectivamente, identificando, para la situación con proyecto, los efectos o impactos urbanísticos previsibles que el proyecto tendría en el área de influencia. Conjuntamente, se evaluará el emplazamiento de las infraestructuras del proyecto, en función de las densidades ocupacionales y de población, el crecimiento urbano y las tendencias de localización.

Tanto en la 2ª como en la 3ª etapa se deberá estudiar la cobertura legal del proyecto respecto a su compatibilidad con los instrumentos de planificación territorial. Se deberá analizar la normativa que contiene la Ordenanza de los Planes Reguladores Comunales (PRC), identificando los requerimientos o efectos que dicha normativa podría tener con respecto al proyecto y viceversa. Se deberá definir si será necesario algún tipo de cambio o modificación a los Instrumentos de Planificación Territorial actualmente.

De acuerdo con lo anterior, el diagnóstico deberá desarrollar los siguientes temas:

- Relación espacial y funcional del proyecto con el área en que se emplaza: Con respecto al uso de suelo y actividades y, especialmente, con el espacio público de su entorno.
- Sobre la base del catastro de edificación se analizará la relación espacial con la edificación del entorno: conflictos por intrusión y cercanía, interferencias físicas, interferencias de vista, otros; compatibilidad del proyecto con la línea de edificación.
- Correspondencia del emplazamiento de la infraestructura con la densidad poblacional y ocupacional del área, con el crecimiento urbano verificado en los últimos 10 años y con las tendencias de localización observadas.
- Sobre la base del catastro predial se identificarán los conflictos con la propiedad privada y la infraestructura proyectada.
- Inserción del proyecto en la planificación urbana y su compatibilidad con los Instrumentos de Planificación Territorial (vigentes y en estudio) en el sector de emplazamiento detallando, específicamente la compatibilidad con respecto a los usos de suelo, la vialidad, normativa de edificación, zonas de riesgo, restricciones, etc. Especialmente se analizará la compatibilidad con la línea de edificación establecida por el instrumento.

En la 3ª Etapa, Diagnóstico Definitivo, se entregará información general del proyecto, con los avances del Diagnóstico, y se consultará la opinión de las autoridades y representantes comunales en el área de influencia del proyecto, debiendo para ello desarrollar un Programa de Información Participativa con la metodología de su aplicación, señalando actividades, participantes y cronograma. Dicho Programa, además de incluir la información del desarrollo del proyecto, consultará la opinión de Alcaldes, del equipo técnico de los municipios, de la División de Desarrollo Urbano del MINVU, de otros servicios pertinentes del proyecto y de

representantes de la comunidad (juntas de vecinos, comerciantes, etc.). Uno de los propósitos principales del Programa es lograr la mayor legitimación del proyecto ante la comunidad.

La información recogida deberá quedar debidamente registrada y documentada en un anexo del Estudio y servirá de antecedente para el diseño del proyecto y del Estudio de Impacto Ambiental. A las reuniones deberá asistir el Inspector Fiscal y la contraparte técnica del Estudio.

En la 4ª Etapa, Conclusiones y Propuesta, se elaborarán las conclusiones de las etapas anteriores, a partir de las cuales se revisarán las obras propuestas, y, si corresponde, se presentarán alternativas para el emplazamiento de la infraestructura.

2.7.5. PROPUESTA DE SOLUCIONES TERRITORIALES Y RECOMENDACIONES DE MODIFICACIÓN Y/O MEJORAMIENTOS DE DISEÑO

Se deberá proponer el conjunto de soluciones y recomendaciones de modificación o mejoramiento del diseño del Proyecto sobre la base de los resultados del diagnóstico del Sistema Territorial y la participación ciudadana.

La proposición deberá generarse según los fundamentos territoriales (que sustenten el diseño conceptual y el emplazamiento de las obras, que sean necesarias incluir o modificar en el proyecto, para mantener las condiciones de conectividad (vehicular y peatonal) y accesibilidad de la población local, preservando las relaciones funcionales del entorno (por ejemplo en el caso de una ruta la ubicación de los enlaces y atraviesos, pasarelas peatonales, paraderos de buses, circuitos peatonales, calles de servicio y ciclovías, etc.). La propuesta deberá tener un enfoque de género en la perspectiva de una infraestructura inclusiva.

Además, deberá entregar una propuesta señalando las obras que, de acuerdo a los resultados del estudio, resuelvan los problemas detectados de la movilidad peatonal y tránsito vehicular, de conectividad del sistema de centros poblados y su red vial, y de accesibilidad de la población y de las actividades locales.

Como base, la propuesta deberá contener lo siguiente, si correspondiera al tipo de proyecto:

- a) Propuesta para la conectividad y accesibilidad de los sectores poblados y de las actividades: Mejoramientos y emplazamiento de nuevas estructuras (atravesado o retorno), calles de servicio, accesos prediales. Conjuntamente se deberá incluir:
 - Propuesta y recomendaciones de diseño para los circuitos peatonales en los enlaces que conecten las estructuras de cruce (puente) con los paraderos de buses. El circuito deberá contemplar rampas de acceso a las estructuras para el uso seguro de personas con movilidad reducida.
 - Propuesta de emplazamiento de retornos.
- b) Propuesta para el tránsito peatonal y de bicicletas, si correspondiera al tipo de proyecto: Emplazamiento y mejoramiento del estándar de pasarelas, paraderos de buses y refugios peatonales, veredas peatonales, ciclovías, otros.
 - Propuesta y recomendaciones para el diseño de los circuitos peatonales que conecten los refugios peatonales de paraderos de buses con los accesos a las pasarelas peatonales que se proyecten.
 - Propuesta y recomendaciones para un diseño de las pasarelas peatonales y sus accesos, teniendo en consideración la seguridad del usuario, su protección de la intemperie (viento, lluvia, radiación solar) y el contexto patrimonial donde se encuentra inserto.
 - Propuesta y recomendaciones para un mejor diseño (que el actual) de los refugios peatonales que tengan en consideración la protección de los usuarios de la intemperie y la variabilidad climática estacional; la visibilidad plena de los usuarios

hacia la carretera y a su entorno; el equipamiento y mobiliario adecuado para la espera y permanencia; y un diseño acorde a la imagen contemporánea y patrimonial que se espera de este tipo de obras.

- Propuesta para el diseño y emplazamiento de ciclovías.
- c) Propuesta para el funcionamiento de las actividades de comercio en el proyecto y, si corresponde, las adecuaciones o modificaciones de las existentes y propuesta de emplazamiento.
- d) Propuesta para el emplazamiento de puntos de cobros, si correspondiera al tipo de proyecto. Teniendo en cuenta las relaciones funcionales del territorio y la opinión ciudadana se deberá identificar los tramos dónde no es recomendable instalar puntos de cobro.
- e) Dibujo y planimetría de las propuestas. Se presentarán esquemas conceptuales y planimetría a color, escala de 1:100 (refugios peatonales) o 1:500 (enlaces) de las propuestas y recomendaciones de diseño para cada uno de los elementos señalados anteriormente. Conjuntamente, el Proponente deberá elaborar una presentación en formato del tipo ppt o similar, sobre la propuesta, destinada a la información de la comunidad y autoridades locales.
- f) Se establecerán criterios urbanísticos y arquitectónicos para la edificación proyectada, si corresponde. Sobre esa base se desarrollarán las siguientes propuestas conceptuales, expresadas gráficamente, que formarán parte integrante del proyecto:
- Propuesta para el espacio público exterior provisto por el proyecto y de su integración al espacio urbano.
 - Propuesta de equipamiento adicional que podría alojar la infraestructura.
 - Propuesta de acceso de los usuarios a la infraestructura y servicios provistos por el proyecto.
 - Propuesta de imagen conceptual o imagen objetivo de la arquitectura de las edificaciones del proyecto. Se representará en planos y maquetas digitales y físicas.
 - Para la definición de la imagen objetivo, se deberá considerar la opinión y participación de las autoridades, servicios correspondientes y sector privado que tenga relación con el proyecto, entre otros.

2.7.6. CONCLUSIONES

El Proponente deberá entregar al Inspector Fiscal, para su revisión y aprobación, una presentación técnica explicativa sobre el proyecto y los resultados del Estudio Territorial con PAC y los resultados de la Primera Fase del Estudio Ambiental, para utilizar en las reuniones u otras presentaciones públicas. La presentación deberá incluir imágenes y eventualmente video, y estar expresada en un lenguaje claro y comprensible para la comunidad.

2.7.7. CARTOGRAFÍA

El Proponente deberá desarrollar un Sistema de Información Geográfico (SIG) en formato y versión compatible con los sistemas y software MOP, con la información territorial y el análisis espacial que se realice con esta herramienta. Se deberá representar a lo menos, los límites comunales, provinciales y regionales señalando los centros cabeceras de comunas y el nombre de las localidades pobladas. Deberá incluirse toda la información catastrada de carácter relevante del área de influencia y toda la vialidad, intercomunal, comunal y local, debidamente identificada con su nombre y rol. La representación deberá ser a la escala que corresponda según el nivel de análisis.

Las láminas insertas en el texto de los informes se realizarán en tamaño A3 o carta, según corresponda y se incluirán en un anexo todos los productos cartográficos. Sin perjuicio de lo señalado, el Proponente podrá incluir una propuesta distinta y/o complementaria, indicando las razones técnicas que fundamentan el cambio previa aprobación de la contraparte técnica del Estudio Territorial con PAC.

Las obras propuestas deberán graficarse en fotografía aérea, escala 1:5.000, identificándose con sus nombres y kilometraje, de acuerdo con la Guía Básica para la Confección de Cartografía Temática, versión vigente disponible en:

http://www.dirplan.cl/sit/acercadesitmop/Documents/Guia_Cartografia_MOP_v2.pdf.

Las obras propuestas a graficar, si correspondiera al tipo de proyecto, son:

- Edificaciones
- Espacio público y áreas verdes
- Intersecciones desniveladas.
- Intersecciones a nivel
- Atraviesos
- Variantes a áreas urbanas o sectores poblados
- Pasarelas peatonales.
- Paraderos de buses
- Calles de servicio
- Ciclovías
- Pasadas de ganado.
- Pasadas en corredor ecológico
- Miradores
- Puentes
- Otras

2.8. ESTUDIO AMBIENTAL

2.8.1. INTRODUCCION

La necesidad de proveer infraestructura necesaria para el desarrollo del país, hace que se promuevan diferentes instrumentos financieros y de gestión para desarrollarla en plazos adecuados a las necesidades del país. Entre esos instrumentos se encuentra la política de concesiones. Por ello, de acuerdo a dicha política del Ministerio de Obras Públicas, basada en la Ley de Concesiones y su Reglamento, se estudian y ejecutan en el país diferentes iniciativas, tanto públicas como privadas, tendientes a incrementar y mejorar diversos tipos de infraestructura existente y a construir otras obras.

Entre la infraestructura necesaria de ser desarrollada, se encuentran obras tales como, obras de edificación pública, vías de comunicación del país, carreteras interurbanas longitudinales y transversales, aeropuertos, ferrocarriles urbanos y suburbanos y las vías urbanas, entre otras.

Dadas las características de las obras, se hace necesario, de acuerdo a las condiciones de sustentabilidad del proyecto, realizar un Estudio Ambiental que identifique los impactos del área de influencia y los efectos sobre las personas, los usuarios y el medioambiente y sus interdependencias, durante el período de construcción y posterior operación del proyecto, de manera integral y considerando el ciclo del proyecto, con el fin de construir un documento que, en una perspectiva sostenible, pueda determinar áreas vulnerables, identificar impactos,

proponer un Plan de medidas de mitigación, reparación y compensación junto con un Programa de Seguimiento Ambiental, estimación de costos asociados, procesos de participación ciudadana, y, a la vez, ser un documento que pueda ser sometido al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

Para este proyecto, deben ser estudiados con acuciosidad los efectos integrales durante la construcción y operación, sobre las zonas habitacionales e industriales adyacentes al proyecto, la conectividad transversal, los problemas de ruido durante las etapas de construcción y operación, los efectos sobre el patrimonio cultural y natural que pudiera verse afectado, así como tener en consideración los efectos sobre las diferentes etnias del país que pudieran verse afectadas. Especialmente se debe considerar la dependencia de los grupos afectados, de los servicios de carácter local o regional que se verán afectados por la ejecución de las obras y la operación del proyecto.

A la vez, se deberán considerar medidas de seguimiento con sus respectivos indicadores, junto con establecer periodos para estudios nuevos o periódicos durante la vigencia de los impactos generados por el proyecto o bien el surgimiento de nuevos efectos. El documento, por ello, debe establecer sus propios alcances y el horizonte temporal en el que se apoyan sus conclusiones y medidas. Especialmente, esto se debe considerar para la situación del medio humano afectado por los proyectos.

Será Contraparte Técnica el Departamento de Medio Ambiente, Territorio y Asuntos Indígenas de la División de Participación, Medio Ambiente y Territorio de la Dirección General de Concesiones de Obras Públicas del Ministerio de Obras Públicas.

Tabla 4. Descripción de Informe Ambientales

Fase	Descripción y Contenido
II	Informe Ambiental N°1: Antecedentes y Descripción del Proyecto Caracterización del Área de Influencia y Línea de Base Análisis de Pertinencia de Ingreso al SEIA
	Informe Ambiental N°2: Predicción y Evaluación del Impacto Ambiental del Proyecto Plan de Cumplimiento de la Legislación Ambiental Aplicable Permisos Ambientales Sectoriales
	Informe Ambiental N°3: Plan de medidas de Mitigación, Reparación y Compensación Valorización de Costos de Medidas Ambientales
	Informe Final Ejecutivo: Informe: Todos los contenidos indicados en los Términos de Referencia.

2.8.2. MATERIAS DEL ESTUDIO AMBIENTAL (E.A.)

Los contenidos del Estudio Ambiental deberán ser aquellos especificados en los Párrafos 1° y 2° del Título III del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (DS N° 40/2012 MMA), en todo cuanto corresponda, con los énfasis que el Proponente estime necesarios y aquellos que se señalan en los presentes Términos de Referencia. Los estudios e informes deben ser exhaustivos y suficientes, en cuanto al ámbito y profundidad de éstos, para dar cuenta de la magnitud y expresión de los mismos. El alcance de los trabajos está determinado por la integralidad en el análisis de los efectos, el carácter fundado de los antecedentes incluidos en los estudios y la acuciosidad en el análisis de los efectos, impactos

y consecuencias en el equilibrio de los ecosistemas y de las comunidades afectadas, tanto en la construcción como en el tiempo de operación del proyecto objeto de los análisis.

Entre otros, se deberán considerar, cuando se trate proyectos viales o lineales, los efectos en los sistemas de vida de las comunidades aledañas, los efectos de la modificación de los circuitos peatonales y del transporte público, los impactos en las costumbres y hábitos culturales y religiosos de las comunidades, y la alteración de sistemas económico - productivos asociados, entre otros.

Para tales efectos se entenderá por comunidades humanas o grupos humanos a todo conjunto de personas que comparte un territorio, en el que interactúan permanentemente, dando origen a un sistema de vida formado por relaciones sociales, económicas, y culturales, que eventualmente tienden a generar tradiciones, intereses comunitarios y sentimientos de arraigo.

Asimismo, a objeto de evaluar si el proyecto o actividad genera alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, se considerará el cambio producido en las siguientes dimensiones que caracterizan dicho sistema de vida:

- a) Dimensión geográfica, consistente en la distribución de los grupos humanos en el territorio y la estructura espacial de sus relaciones, considerando la densidad y distribución espacial de la población; el tamaño de los predios y tenencia de la tierra; y los flujos de comunicación y transporte;
- b) Dimensión demográfica, consistente en la estructura de la población local por edades, sexo, rama de actividad, categoría ocupacional y status migratorio, considerando la estructura urbano rural; la estructura según rama de actividad económica y categoría ocupacional; la población económicamente activa; la estructura de edad y sexo; la escolaridad y nivel de instrucción; y las migraciones;
- c) Dimensión antropológica, considerando las características étnicas; y las manifestaciones de la cultura, tales como ceremonias religiosas, peregrinaciones, procesiones, celebraciones, festivales, torneos, ferias y mercados;
- d) Dimensión socio-económica, considerando el empleo y desempleo; y la presencia de actividades productivas dependientes de la extracción de recursos naturales por parte del grupo humano, en forma individual o asociativa;
- e) Dimensión de bienestar social básico, relativo al acceso del grupo humano a bienes, equipamiento y servicios, tales como vivienda, transporte, energía, salud, educación y sanitarios”.

Tal como dispone el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, se deberá realizar la predicción y evaluación de los impactos ambientales considerando los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, atinentes al proyecto o actividad, y considerará, según corresponda, los impactos directos, indirectos, acumulativos y sinérgicos.

Se deberá elaborar un catastro de las viviendas que se encuentran en el área de influencia del proyecto, con su respectiva descripción cualitativa y cuantitativa, así como características poblacionales de las comunas y zonas más vulnerables en relación con el proyecto y sus actividades, entregando antecedentes de la población tales como:

- i. Demografía: población, densidad (hab/km²), crecimiento demográfico, movimientos migratorios y otros de las entidades pobladas existentes en el área de influencia, que indique las características relevantes de estos. Se trata de información relacionada de manera directa con el proyecto.
- ii. Descripción sintética de los indicadores económicos relevantes, tales como: P.E.A., población ocupada por rama de actividad económica, tasa de desocupación e índices de pobreza. Asimismo, deberán señalarse los indicadores sociales relevantes, tales como índices de escolaridad, analfabetismo, acceso a salud, vivienda y acceso a servicios básicos, etc.

- iii. Identificación y descripción de las formas de organización social y/o comunitaria, sistemas de vida y costumbres de los asentamientos ubicados en el área de influencia del proyecto. Esta información deberá estar debidamente fundamentada en antecedentes locales y estar contrastado en terreno.
- iv. Identificación y caracterización sociocultural de las comunidades que reciben los efectos e impactos del proyecto. En caso de existir, se entregará información en detalle sobre aquellas comunidades que se encuentren protegidas por leyes especiales, tales como comunidades indígenas, comunidades agrícolas, etc. Este capítulo deberá ser complementado con la información recopilada en el Estudio de Asuntos Indígenas, de manera de dar cumplimiento al Convenio 169 de la OIT y evaluar además el nivel de impacto identificado en la Minuta de procedencia del Estudio asociado.

2.8.3. Viviendas afectadas por las expropiaciones y asentamientos de escasos recursos

En el caso de existir viviendas en cualquier situación y/o asentamientos de escasos recursos, ya sean propietarios, allegados, arrendatarios y/o ocupantes, dentro de la faja requerida por el proyecto o en los terrenos a ser expropiados, el Proponente deberá desarrollar:

- a) Con base en los antecedentes obtenidos en el estudio del medio humano, se deberá desarrollar una propuesta de medidas que considere de manera integral todos los efectos e impactos generados por las obras del proyecto para el caso de las viviendas expropiadas y las familias que requieran ser relocalizadas. Entre ellas se deberá considerar:

- i. Términos de acuerdo:

Investigación en terreno de las condiciones y exigencias ante las cuales los ocupantes y propietarios esperan se desarrolle del proceso de relocalización al que estarán afectos.

- ii. Dependencia de servicios locales o regionales:

Se deberá determinar los recursos de servicios y asistenciales que son afectados por el desplazamiento de las familias o conjuntos barriales para disponer de los terrenos para la construcción de las obras.

- iii. Documentos que acreditan la condición vulnerable de las familias afectadas.
- iv. Se considerará, según corresponda, los impactos directos, indirectos, especialmente acumulativos y sinérgicos, de las familias afectadas, tomando en consideración, a modo de ejemplo, años de permanencia en el lugar, número de integrantes, integrantes en edad escolar, colegios a los que asisten, subsidios de carácter local o regional, etc., en general todos los antecedentes que permitan determinar los efectos acumulativos y sinérgicos generados por la relocalización.
- v. Antecedentes y valorización de los recursos familiares, incluyendo los subsidios recibidos.
- vi. Valorización de los impactos determinados con el fin de establecer el monto del bono de relocalización.

- b) Un catastro específico que deberá fundarse en antecedentes municipales y generados por el propio estudio, el que deberá ser coordinado con la respectiva municipalidad, que considere los siguientes aspectos:

2.8.3.1. Preparación del catastro

La actividad de preparación del catastro tiene por finalidad:

- Revisar la información disponible, ya sea en poder del MOP o la empresa que desarrolle el proyecto de ingeniería.
- Realizar el contacto con municipalidades, a fin de informar acerca del trabajo que se realizará y por otro lado solicitar su presencia y apoyo en el período de levantamiento de la información.
- Determinar las áreas o zonas sensibles, con el fin de preparar la documentación gráfica y escrita, que permita facilitar y hacer más expedito el trabajo en terreno.
- Confección de ficha (la ficha será propuesta por el Proponente y deberá contar con la aprobación de la Contraparte Técnica del Estudio).

2.8.3.2. Aplicación de la encuesta catastral

Las actividades que se contemplan son:

- Coordinación del Catastro; esta actividad se relaciona con el apoyo logístico y operativo para la realización del catastro.
- Planificación del trabajo de terreno, definición de rutas y calendario del catastro.
- Selección y capacitación de los encuestadores.
- Contratación movilización y alimentación encuestadores.
- Recogida de la información por parte de los encuestadores en conjunto con un representante del municipio respectivo y la Contraparte Técnica.
- Supervisión en terreno del trabajo de los encuestadores.

La encuesta a utilizar es la que se señala en el Anexo N° 1 Encuesta Catastro de viviendas afectadas por las expropiaciones, incluida en la Resolución Exenta DGC N°1786 de 15 de septiembre de 2020.

2.8.3.3. Procesamiento y análisis de la información

Las actividades que se contemplan son:

- Elaboración base de datos encuesta. Para estos efectos se confeccionará una base de datos que permita a futuro el trabajo del área de expropiaciones.
- Digitación.
- Análisis descriptivo de datos. Los datos recolectados serán analizados y jerarquizados de manera tal de facilitar la propuesta de soluciones.
- Elaboración de reporte. Este incluirá la base de datos, el análisis realizado y las propuestas o recomendaciones de solución para cada una de las tipologías detectadas.

2.8.4. Aspectos socioeconómicos locales

Se describirá las condiciones locales del área de influencia directa de las obras de construcción, considerando los siguientes contenidos:

i. Red Vial:

Se deberá realizar una identificación y descripción de la vialidad que será afectada por las obras, diferenciando aquella que será directamente intervenida, de aquella que será afectada por desvíos o circulación de camiones y/o maquinaria.

ii. Socioeconómico:

Se deberá identificar y caracterizar cualitativa y socio-económica la población existente en el área de influencia directa.

iii. Circuitos y Accesos Peatonales:

Se deberá catastrar todos aquellos circuitos y accesos peatonales a viviendas, equipamiento y servicios que serán afectadas directamente por las obras y que sean susceptibles de ser alterados (cierre o restricción de acceso).

iv. Accesos Vehiculares:

Se deberá catastrar todos aquellos accesos vehiculares a viviendas, equipamiento y servicios, que serán afectadas directamente por las obras y que sean susceptibles de ser alterados (cierre o restricción de acceso).

v. Accesos Especiales:

Se deberá catastrar todos aquellos accesos especiales que serán afectados directamente por las obras, que sean susceptibles de ser alterados (cierre o restricción de acceso), como por ejemplo, accesos a hospitales, compañías de bomberos, postas, escuelas, jardines infantiles, iglesias u otros.

vi. Cruces peatonales regulados:

Se deberá catastrar aquellos cruces peatonales regulados establecidos en el área de influencia directa, tales como cruces semaforizados, pasarelas u otros.

vii. Áreas verdes:

Se deberá catastrar todas aquellas especies y superficies que deberán ser eliminadas producto de las obras o de las medidas que deberán ser implementadas para minimizar sus efectos.

viii. Infraestructura y Equipamiento:

Se deberá catastrar toda aquella infraestructura y/o mobiliario urbano que sea intervenido por las obras y que deban ser repuestos una vez finalizadas éstas.

Toda esta información deberá estar identificada en tablas en donde se indique materia, ubicación, caracterización, fotografía, etc. Además, deberá estar graficada en cartografía adecuada o sobre fotografías aéreas.

2.8.5. Medidas básicas relacionadas con aspectos socioeconómicos locales

Durante la construcción de obras, se verá afectada la circulación peatonal y vehicular local, ya sea por el sistema constructivo empleado, la falta de espacio para la circulación de maquinaria, la utilización de caminos públicos por parte de camiones y maquinarias o por el cierre de muchos de ellos por espacios de tiempo prolongado para lograr la construcción de diversas obras (cambios de servicio, trincheras, etc.).

Todo ello, afectará el funcionamiento local peatonal y/o vehicular, ya sea por el cierre de dichas calles que generan modificaciones en los recorridos de locomoción colectiva, mayor desplazamiento para cruces, inseguridad u otros.

Específicamente, para la implementación de los circuitos peatonales que garanticen el seguro desplazamiento de los peatones, el Proponente deberá entregar la siguiente información:

- Proponer la ubicación y materialidad de pasadas provisorias (pasarelas, pasillos u otros), cuando las obras requieran la interrupción prolongada de cruces de peatones hacia centros de educación, centros de salud u otros de afluencia considerable de personas (barrios industriales, servicios públicos, equipamiento) y/o el ingreso y egreso de personas y vehículos hacia viviendas, de manera de garantizar el desplazamiento seguro.

- Proponer circuitos peatonales y/o vehiculares para el tránsito de ambulancias, transporte escolar, bomberos, carabineros seguridad ciudadana, basureros, entre otros, de manera segregada de las obras de construcción y segura para los vecinos.
- Definir programas de información específicos de nuevas formas de acceso a centros de educación, centros de salud u otros de afluencia considerable de personas (barrios industriales, servicios públicos, equipamiento) y/o el acceso directo de personas y vehículos a viviendas, cuando estos se vean afectados. Ello tiene especial relevancia en funciones críticas como ambulancias, bomberos, basureros, seguridad ciudadana, carabineros ente otros.
- Definir la necesidad de implementar, señalando ubicación y capacidad, de estacionamientos provisorios para los vecinos con automóviles con las medidas de seguridad mínimas que permitan, en la medida de lo posible, garantizar la integridad de aquellos vehículos que deban permanecer en éstos recintos, cuando la ejecución de las obras impidan a los vehículos de propiedad privada colindantes a las obras, estacionarse en sus respectivos estacionamientos.
- Definir los circuitos segregados de circulación pública (vecinos) de personas y vehículos, así como los estacionamientos provisorios que se habiliten, y las condiciones de seguridad necesarias para mantener las condiciones previas a la intervención. Ello se debe traducir en señalización adecuada, implementación de luminarias adicionales, paraderos provisorios, etc.
- Definir los circuitos segregados de circulación de la obra (trabajadores) de personas y vehículos de construcción (maquinarias y camiones), así como los estacionamientos provisorios que se habiliten, y las condiciones de seguridad necesarias para mantener las condiciones previas a la intervención. Ello se debe traducir en señalización adecuada, implementación de luminarias adicionales, paraderos provisorios, etc.
- Definir la ubicación y características de cierros perimetrales para segregar la circulación pública (vecinos) de la de la construcción (obra) en las áreas donde se ejecuten las obras a fin de evitar accidentes hacia terceros.
- Proponer medidas de reforzamiento en aquellos inmuebles que se haya identificado como susceptibles de sufrir daños por la ejecución de la obra y/o modificación de los métodos constructivos que eviten las alteraciones previstas.
- Proponer un protocolo de acción ante la denuncia de daños en inmuebles de manera de garantizar la reparación de los daños que se originen producto de la ejecución de las obras.
- Proponer medidas de acción en caso de accidentes de personas por accidentes en la construcción ocasionados por una inadecuada condición de segregación de la construcción.

2.8.6. Participación Ciudadana durante el Desarrollo del EA

El Proponente realizará una descripción y presentará todos los antecedentes de las acciones realizadas previamente a la presentación del Estudio Ambiental, con relación a las actividades de participación ciudadana desarrolladas durante las fases I y II de los estudios mínimos que debe desarrollar el proponente, incluyendo los resultados obtenidos de dichas reuniones. El estudio deberá incluir y reflejar la percepción de la población local respecto del proyecto y de los alcances de estas opiniones en los cambios o acciones realizadas.

2.8.7. Estudio de Asuntos Indígenas durante el Desarrollo del EA

El Proponente además deberá considerar los antecedentes que presenta el Estudio de Asuntos Indígenas, considerando la presencia de pueblos originarios y los impactos

identificados dentro del mismo estudio de manera de incorporarlos según corresponda en el desarrollo del EA.

3. FASE I: ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS

3.1. INFORME 1 DIAGNÓSTICO, RECOMENDACIONES Y ELABORACIÓN DE ALTERNATIVAS DE PROYECTO

3.1.1. Territorio

Este informe contendrá un análisis y diagnóstico del sistema territorial desde la perspectiva de la inserción territorial del proyecto.

El análisis territorial se debe orientar a comprender el modelo territorial, la expresión del sistema constituido por las características naturales, los procesos económicos, sociales, culturales, políticos y ambientales, junto con sus repercusiones económicas. El diagnóstico territorial, permitirá la interpretación de dicho modelo, expresado en términos de problemas y oportunidades actuales o potenciales. Se deberá orientar, en la identificación, caracterización, análisis y priorización de componentes, relativos con los problemas del territorio. De acuerdo a las características del proyecto, se deberá desarrollar el análisis y diagnóstico del sistema territorial según lo que se indica:

a) Medio físico y medio biótico

De acuerdo a las características del proyecto, se deberá desarrollar el análisis y diagnóstico según los componentes, aspectos y/o elementos, utilizando antecedentes bibliográficos y trabajos de terreno.

- Geomorfología y geología. Características y unidades geomorfológicas del territorio, tales como el relieve, cauces, quebradas, conos de deyección, etc. que permitan identificar áreas y/o tipos de intervención.
- Clima: Indicadores meteorológicos (viento, humedad, precipitaciones, zonas de neblinas, temperaturas, etc.).
- Aguas (subterráneas y superficiales): Caracterización de las cuencas, humedales, caudales, eventos críticos y calidad del agua.
- Aire: Calidad (emisiones, zonas declaradas saturadas o latentes por contaminación del aire, Planes y Programas de descontaminación, gases de efecto invernadero).
- Suelo: Calidad del suelo y capacidad de uso de suelo, proceso de cambio de uso de suelo, concesiones mineras.
- Flora, vegetación y fauna (principales ecosistemas y especies en algún nivel de riesgo y/o en categoría de conservación).
- Riesgos naturales y desastres socio naturales. Inundaciones, erosión, áreas de remoción en masa, aumento del nivel del mar, etc. Levantamiento de información histórica de la comunidad sobre eventos catastróficos y mapa de ubicación de estos.
- Áreas de valor natural, áreas de protección o conservación.
- Cambio Climático: Riesgos asociados a factores del cambio climático que generan impactos potenciales en el medio.

A partir del análisis de los componentes del medio físico y biótico, el Proponente deberá enfocar el estudio en la identificación, caracterización, análisis y priorización de componentes, y/o elementos ambientales, relativos con los problemas del territorio. Se deberá presentar como producto una síntesis territorializada o unidades territoriales homogéneas. Toda la información levantada deberá ser vertida en el SIG.

b) Medio humano

El Estudio deberá desarrollar el análisis y diagnóstico, según los componentes del medio humano y su caracterización general, según pueden ser afectados por las características del proyecto, donde interesan a modo indicativo, especialmente los que a continuación se indican:

- i. Sistema socioeconómico y componentes productivos (actividades productivas, circuitos de comercio y servicios).
- ii. Sistema demográfico (estructura poblacional según indicadores convencionales, tales como sexo, grupos etarios, distribución de los grupos socioeconómicos, ingresos, tasas de ocupación y participación laboral).
- iii. Sistema sociocultural y organizacional (patrimonio cultural, monumentos históricos, monumentos públicos, monumentos arqueológicos, zonas típicas, zonas de conservación histórica, lugares de interés histórico, sitios del patrimonio mundial de la humanidad, fiestas y tradiciones, asuntos indígenas, territorio de pueblos indígenas, organizaciones territoriales y funcionales).
- iv. Incluir la información del Estudio de Asuntos Indígenas: población indígena y su condición socioeconómica, propiedades indígenas, comunidades indígenas, territorios indígenas, áreas de desarrollo indígena, sitios de significación cultural, organizaciones indígenas representativas de la zona. Esta información debe ser actualizada por el proponente.
- v. Comportamientos comunitarios tradicionales, sus hábitos de vida y en general la movilidad de las diferentes comunidades, según corresponda a cada proyecto.
- vi. Sistema de centros poblados (configuración espacial de los asentamientos poblados, del sistema de servicios e infraestructura relacionada (en particular la de transportes), tamaños, roles, jerarquías, relaciones funcionales, tendencias de desarrollo, etc. Identificación de los asentamientos urbanos y rurales en el área de influencia).
- vii. Efectuar distinción a lo menos, los siguientes usos de suelo formales e informales: residencial, comercial, industrial, turístico y recreativo, áreas verdes, agrícola, ganadero, forestal y vegetación natural, sin uso y la restricción de las líneas férreas, servicios diversos (venta de productos de alimentación, venta de combustible, estacionamiento de camiones (diferenciando áreas para cargas peligrosas), áreas de servicio, reparación de vehículos, etc.).
- viii. Desplazamiento obligado de la población residente: Catastro de los sectores y la población que se verá afectada, diferenciando a los residentes propietarios y no propietarios (arrendatarios, allegados, ocupantes, otros).
- ix. Catastro de las actividades comerciales locales que se verán afectadas por el proyecto identificando el tipo de comercio o actividad.
- x. Se deberá presentar como producto una síntesis territorializada o unidades homogéneas. Toda la información levantada deberá ser vertida en el SIG.

c) Infraestructura pública y privada, programas y proyectos de inversión

Se deberá realizar la identificación y caracterización de la infraestructura (distinguiendo entre la pública y la privada), planes y programas y proyectos de inversión, concernientes a lo siguiente:

- i. Infraestructura de servicio (sanitaria, energética, telecomunicaciones).
- ii. Infraestructura de actividades productivas y/o industriales (agropecuaria, acuícola, pesquera, forestal, minera, etc.).

iii. Infraestructura de transporte y de movilidad.

Se deberá incluir, según sea la tipología de proyecto, lo siguiente:

- Catastro de los predios colindantes y sus accesos, donde se identifique el equipamiento e infraestructura existentes (productivo, comercial, salud, educación, cultural y culto, comunitario, recreativo-deportivo, de seguridad, de servicios) o proyectados (con permiso o en proceso de aprobación municipal o por la instancia competente), incluyendo los proyectos de desarrollo productivo e inmobiliarios de relevancia, distinguiendo el grado de afectación.
- Catastro de las obras de infraestructura cuyos servicios pueden ser alterados (aguas lluvias, agua potable, alcantarillado, electricidad, obras de riego, drenaje, de transporte, ductos y otros).
- Catastro del equipamiento comunal y áreas verdes, junto con identificar la administración de dichas áreas.
- Catastro de la infraestructura productiva, según tipo, características y ubicación (industrial, agrícola, ganadera y forestal, minera, turística, otra.).
- Catastro de los establecimientos comerciales y de servicios, según tipo de establecimiento, características y ubicación con relación al proyecto. Incluir actividades comerciales permanentes o de temporada, instalaciones asociadas a actividades irregulares de venta de productos en la faja, comercio de tipo tradicional y/o especializado formal e informal.
- Catastro y localización del equipamiento de nivel comunal. Distinguir con su nombre: escuelas, centros de salud, de seguridad, recreación, culto, animitas, cementerios, etc. Análisis de accesibilidad.
- Catastro de proyectos industriales, inmobiliarios, residenciales, turísticos, industriales, de equipamiento o de infraestructura, que puedan significar requerimientos especiales al proyecto: Identificar los requerimientos de tránsito vehicular, peatonal y de ciclistas, incluidos el sistema de transporte público que pudiera verse afectado por el proyecto.
- Tránsitos locales: Sobre la base de la localización de actividades productivas, de equipamiento y de los servicios deberán identificarse los recorridos de los tránsitos locales cotidianos, permanentes y de temporada o eventuales en el área de influencia, señalando los motivos de viaje, origen y destino y el modo de transporte empleado.
- Tránsitos no motorizado: Sobre la base de la localización de las actividades que generan empleo y de la localización de las viviendas, deberán estudiarse y señalarse los traslados en bicicletas y a pie, identificando los caminos, o las calles locales en las áreas urbanas o rurales, que forman parte de estos recorridos.
- Sistema vial y de infraestructura de transporte en general, situación actual y proyectos relevantes en curso. Identificación de las vías transversales y paralelas (nombre, código o rol, jerarquía, función, perfil) proyectos de vialidad en curso; trazados y fajas del ferrocarril y características del funcionamiento actual. Zonas de restricción por la presencia de obras de infraestructuras de transporte u otras (aeródromos, líneas de alta tensión, ductos, áreas de protección, u otros). Identificación y descripción de cruces y accesos (según diferentes usos, regulados y no regulados).

A partir del análisis de estos componentes, el Proponente deberá presentar como producto una síntesis territorializada. Toda la información levantada deberá ser vertida en el SIG.

d) Marco legal, normativa e instrumentos de planificación territorial y ordenamiento territorial.

Se deberán identificar y analizar los planes de desarrollo y de los instrumentos de planificación territorial con relación al proyecto. Específicamente se deberá realizar el análisis de coherencia y compatibilidad del proyecto con los instrumentos de planificación territorial (IPT) que rigen en

el área de influencia y/o aquellos que se encuentran en proceso de aprobación para su actualización o modificación. El análisis incluirá, si corresponde según tipología de proyecto, lo siguiente:

- i. Compatibilidad con la red vial estructurante definida en los IPT en sus distintas escalas, considerando al menos lo siguiente:
 - Coherencia y compatibilidad entre los emplazamientos propuestos para las obras del proyecto de concesión, con relación al trazado, anchos de faja, perfil propuesto y perfil normado de la vialidad estructurante del IPT.
 - Compatibilidad de las intersecciones, atraviesos y solución de las obras de conectividad del proyecto de concesión con la vialidad existente y proyectada y de los IPT.
 - Correspondencia y compatibilización entre las características de diseño y estándar de las obras propuestas y sus emplazamientos, con relación a la jerarquía y rol de la vialidad estructurante proyectada o propuesta en el IPT.
 - Identificación de la vialidad estructurante del IPT que tengan calidad de camino público (nombre y rol de Vialidad).
- ii. Zonificación y usos de suelo: Se deberá identificar las distintas zonas y usos de suelo establecidos en los IPT asociados a los sitios de emplazamiento de la iniciativa privada y su entorno, y analizar las condiciones que se establecen y que afecten el emplazamiento o que condicionen la definición del diseño de las obras proyectadas o las características de la operación del proyecto, tales como:
 - Uso residencial
 - Equipamiento
 - Actividades productivas
 - Infraestructura
 - Áreas verdes y recreación.
 - Áreas de valor natural y/o de interés silvoagropecuario.
 - Áreas de resguardo y/o protección de infraestructura.
 - Áreas de riesgo de origen natural o por emplazamiento de actividades peligrosas.
 - Otros usos de relevancia, que condicionen la definición del diseño y características de operación del proyecto.
- iii. Factibilidad normativa: De acuerdo con los resultados del análisis de compatibilidad de las obras propuestas y su emplazamiento con las normativas y el IPT, el Proponente deberá pronunciarse sobre la factibilidad normativa del Proyecto o alternatively proponer las adecuaciones que se requieren a nivel de diseño o las modificaciones requeridas a incorporar en el o los instrumentos normativos para generar la condición de factibilidad.

Según tipología de proyecto, se deberá analizar la factibilidad del MOP de ejecutar obras en las fajas viales urbanas o interurbanas, e indicar las gestiones necesarias antes de la ejecución, tales como convenios, mandatos, declaratorias de caminos públicos u otras. Si las modificaciones propuestas para el proyecto no son compatibles y requieren de modificaciones en los IPT, se deberá identificar el procedimiento, instancias involucradas y plazos estimados para su resolución, señalando los antecedentes técnicos necesarios para ese efecto, teniendo en cuenta, al menos, los siguientes aspectos:

- Modificaciones de los IPT con relación a la vialidad estructurante o los usos de suelo. Se deberá elaborar un listado con la documentación necesaria que requiera el municipio o la SEREMI MINVU, según corresponda, para someter a trámite su aprobación.

- En el caso que las modificaciones y procedimientos de compatibilización importen plazos fuera del alcance temporal del estudio y en acuerdo con el Inspector Fiscal formen parte de las obligaciones de la declaración de interés público, se deberá elaborar un programa detallado de estudios, procedimientos, actores institucionales, costos estimados y plazos involucrados en las modificaciones requeridas.
- El proponente deberá gestionar y obtener el pronunciamiento documentado de la División de Desarrollo Urbano de la SEREMI MINVU respectiva y del municipio, si corresponde, de la compatibilidad del proyecto con el IPT.

Se deberá adjuntar, los antecedentes originales de los instrumentos de planificación territorial: Plano a escala original, memoria y ordenanza. Se incluirán los ejemplares tanto de los instrumentos vigentes como de las propuestas de actualización o de modificación de los mismos.

Los Planos Reguladores Comunes deberán incluirse en la representación gráfica del área de influencia. El emplazamiento o trazado según su tipología de proyecto, límites comunales, zonificación y usos de suelo, áreas de restricción, vialidad estructurante con su nombre y código (rol en el caso de los caminos públicos). Se presentará la información en fotografía aérea escala 1:5.000 o menor.

3.1.2. Diagnóstico

Sobre la base de la información levantada se realizará el Diagnóstico de las variables territoriales analizadas tendiente a definir la mejor alternativa de proyecto propuesta. Este primer informe deberá presentar conclusiones y recomendaciones. Complementariamente, como parte del Diagnóstico se incluirá lo siguiente:

- Diagnóstico sobre problemas funcionales actuales. Identificar los casos principales: Relación del proyecto con otras iniciativas de carácter residencial, turístico, industrial, de equipamiento o de infraestructura, que puedan significar requerimientos especiales al proyecto. Se deberá estimar, según tipología, el flujo vehicular que el proyecto generará y los requerimientos de nueva accesibilidad.
- Conflictos con campamentos, personas en situación de calle en el área de influencia del proyecto.
- Conflictos entre las obras del proyecto y las necesidades relativas a género.

3.1.3. Cartografía

La cartografía deberá reflejar la síntesis de las variables estudiadas y las unidades territoriales identificadas.

El Plano de Diagnóstico incluirá la representación gráfica del área de estudio sobre fotografía aérea, Google Earth o IPT, según corresponda. Deberá contener como información base el emplazamiento de las alternativas de proyecto y su kilometraje, si correspondiera a un trazado según tipología, y los límites administrativos. El plano deberá incluir la siguiente información de los Planos Reguladores Comunes: límite urbano, zonificación y usos de suelo, áreas de restricción, vialidad estructurante con su nombre y código (además del rol en el caso de los caminos públicos).

El Diagnóstico Territorial incluirá la representación en KMZ y comprenderá el emplazamiento del proyecto y sus obras y las referencias de su ubicación según el tipo de proyecto (km o coordenadas).

3.1.4. Programa de Participación Ciudadana

El proponente debe enfocarse en la obtención de los siguientes componentes metodológicos descritos en el presente documento:

- a) Plan de trabajo
- b) Mapa de actores con componente indígena
- c) Recopilación y revisión de antecedentes y ordenamiento de demandas existentes
- d) Antecedentes territoriales para construir el Programa PAC
- e) Estrategia de Participación Ciudadana
- f) Estrategia Comunicacional
- g) Diseño del Programa PAC, con componente indígena
- h) Registro Pormenorizado de Actividades PAC

3.1.5. Estudio de Asuntos Indígenas

Durante esta fase se deberá dar inicio a lo indicado en el Numeral 2.5 Estudio de Asuntos Indígenas. El Proponente deberá levantar, analizar y entregar los antecedentes generales y de pertinencia de afectación indígena por parte del proyecto.

3.1.6. Determinación del área de influencia

A partir del diagnóstico territorial, ambiental y los objetivos de la Iniciativa, junto con el análisis de los factores, patrones y procesos principales que configuran la dinámica del territorio de emplazamiento se deberá definir el área de influencia del Proyecto. La cartografía deberá reflejar la síntesis de las variables estudiadas (SIG) en formato y versión compatible con los sistemas y software MOP, delimitándose las áreas de influencia respectivas.

3.2. INFORME 2: EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS DE PROYECTO

3.2.1. Determinación de los condicionantes territoriales

Se requiere que el análisis se aborde en términos prospectivos (escenario de desarrollo tendencial, con y sin la Iniciativa), la influencia de la iniciativa como factor de inducción o aceleración de cambios en la dinámica territorial en donde se emplazará la obra, en un horizonte de mediano y largo plazo, si corresponde, con énfasis en las eventuales demandas que puedan surgir.

El análisis deberá enfocarse en establecer, identificar, caracterizar y calificar, las coherencias o compatibilidades e incompatibilidades de los factores o componentes de los subsistemas del Sistema Territorial que puedan condicionar la inserción del proyecto, según el diagnóstico realizado en la etapa anterior.

Se deberá hacer una síntesis planimétrica territorializada del análisis anterior, presentada en SIG según la simbología DGC, tablas resumen y cartografía adecuada a la escala y tipología del proyecto.

3.2.2. Determinación de los efectos territoriales

Sobre la base de la identificación de los componentes del sistema territorial que condicionan la inserción de cada alternativa de la Iniciativa, se deberá establecer los efectos territoriales – problemas o conflictos, ventajas y oportunidades- que podría generar esta iniciativa en su área de influencia. Dicho análisis deberá tener un especial énfasis en los sectores poblados aledaños, en la conectividad, accesibilidad y en las dinámicas de movilidad peatonal (cruce y traslados longitudinales), vehicular y flujos vinculados a las actividades productivas y de la población.

A partir de los criterios metodológicos que proponga el Proponente, se deberá, al menos, considerar en el análisis, los efectos territoriales y urbanos, positivos y negativos que tendrá el proyecto en los siguientes aspectos:

- i. En la vialidad estructurante.
- ii. En la conectividad, y accesibilidad, con relación a las personas, a los asentamientos de población, y las actividades.
- iii. En los tránsitos locales cotidianos (transporte público y/o privado, bicicleta o peatonal), permanentes y de temporadas o eventuales (vacacional, fiestas religiosas, cívicas, deportivas, etc.) en el área de influencia identificando la situación, relevancia, etc.
- iv. Afectación de equipamiento y usos existentes o proyectados en el territorio.
- v. Afectación de comercio informal (caso a caso).
- vi. Efectos de la iniciativa sobre proyectos de transporte, deportivos, inmobiliarios (actuales y futuros), residenciales, turísticos, industriales, de equipamiento o de infraestructura, que puedan significar requerimientos especiales al proyecto.
- vii. Afectación de áreas, usos y actividades por la materialización de la Iniciativa obligando al retiro, reubicación, pérdida de superficie o modificación de usos, de la estructura de edificaciones o de la infraestructura complementaria y edificaciones susceptibles de daño estructural por efecto de la gestión y/o método constructivo.
- viii. Afectación a las áreas modificadas o susceptibles de cambio en sus condiciones o potencialidades de uso del suelo por las alteraciones que pueda establecer el proyecto.
- ix. Afectaciones a las condiciones de seguridad ciudadana (respecto de iluminación, capacidad de control visual, etc.) que presentan las soluciones de conectividad, tanto peatonal como vehicular, u otras.
- x. Afectación por reasentamiento de población.
- xi. Afectación a los recursos culturales con valor patrimonial.

3.2.2.1. Referentes

Análisis de casos nacionales e internacionales que sean referencia para el proyecto.

3.2.3. Conclusiones y propuestas territoriales

El Proponente deberá entregar las conclusiones y propuestas territoriales para considerar en el diseño de la Iniciativa.

Las propuestas deben considerar alternativas y un análisis comparativo de costos estimados, plazos de ejecución estimados, complejidad del diseño, otras variables incidentes. Se deben presentar mediante planimetría e imágenes objetivo.

3.2.4. Participación Ciudadana.

El Proponente deberá contemplar lo siguiente:

- a) Implementación del Programa PAC, Planificación de Actividades
- b) Levantamiento de observaciones y requerimientos institucionales y ciudadanos
- c) Registro Pormenorizado de Actividades PAC.
- d) Registro sistemático de las actividades

3.2.5. Estudio de Asuntos Indígenas

El Proponente deberá entregar un informe de avance de las acciones que se lleven a cabo en el marco de los Estudios de Asuntos Indígenas.

3.3. INFORME 3 DE LA FASE I: CONCLUSIONES Y PROPUESTAS PARA LA ALTERNATIVA DEFINITIVA A NIVEL PRELIMINAR

El desarrollo del estudio para el informe N°3 debe establecer las conclusiones y recomendaciones para el diseño conceptual de la alternativa final seleccionada:

- a) Conclusiones generales para la definición de la alternativa.
- b) Conclusiones específicas por componente.
- c) Propuestas y Recomendaciones al diseño conceptual de modificaciones de emplazamiento y nuevas obras propuestas.

El Proponente deberá presentar las conclusiones, a partir de las cuales, se propondrán nuevas obras a la Iniciativa según los problemas identificados en el diagnóstico del sistema territorial. Se espera que el Proponente, a partir de una descripción detallada del proyecto de ingeniería, establezca el grado de resolución de impactos detectados e internalización que a nivel de diseño presenta la Iniciativa frente a los requerimientos de carácter normativo, demandas del territorio (de accesibilidad y conectividad local y predial, diseño e integración al paisaje y entorno urbano, de las actividades colindantes, etc.) y la identificación de aspectos y sectores sensibles en función de la etapa de construcción u operación de la iniciativa.

3.3.1. Programa de Participación Ciudadana

El Proponente deberá entregar lo siguiente:

- a) Planificación y coordinación de instancias de participación
- b) Proceso de Retroalimentación (presentación de alternativa)

3.3.2. Registro Pormenorizado de Actividades PAC. Estudios de Asuntos Indígenas

El Proponente deberá entregar un informe de avance de las acciones que se lleven a cabo en el marco del Estudios de Asuntos Indígenas descrito en el Numeral 2.5.

3.3.3. Informe Ejecutivo e Informe Consolidado de la Fase I

En el Informe Ejecutivo de la Fase I, el Proponente entregará una síntesis de lo analizado y estudiado con relación al Análisis y Diagnóstico Territorial, a la Participación Ciudadana y asuntos indígenas, presentando la planimetría, para cada alternativa propuesta, de los principales impactos o antecedentes relevantes que llevaron a definir la alternativa seleccionada.

4. FASE II: ANTEPROYECTO

Considerando que esta segunda fase (FASE II) tiene como objetivo elaborar un proyecto a nivel de prediseño, en base a la alternativa de proyecto seleccionada en la fase anterior, para efectos de la continuidad del estudio y de las reuniones de participación ciudadana que se desarrollaron durante la Fase I, donde se requiere continuar con esas reuniones, e iniciar las actividades con la ciudadanía o actores sociales relevantes.

Asimismo, para el caso de los estudios ambientales requeridos, y también en base a la alternativa de emplazamiento seleccionada, el Proponente deberá definir el área de influencia de cada componente ambiental que será analizado y elaborar la línea base correspondiente,

según los criterios establecidos en el RSEIA y los instructivos y manuales que para este objeto haya publicado el SEA.

4.1. INFORME TERRITORIAL N° 1

Para el desarrollo de la Fase II, el Proponente deberá estudiar en detalle la alternativa seleccionada en la fase anterior, para lo cual deberá considerar el desarrollo de las siguientes actividades:

4.1.1. Actualización del área de influencia en base a un análisis sistémico

A partir del diagnóstico territorial y ambiental realizado y la información obtenida del Programa de Participación Ciudadana de la Fase I, se deberá definir el área de influencia de la alternativa seleccionada.

4.1.2. Actualización de Condicionantes y Efectos Territoriales en el Área de Influencia

Se deberá analizar los aspectos o componentes que condicionan la inserción territorial de las obras, sobre la base del Diagnóstico del Sistema Territorial y la Participación Ciudadana realizada en los informes anteriores, identificando los condicionantes territoriales relevantes.

Se requiere que el análisis aborde en términos prospectivos (escenario de desarrollo tendencial, con y sin las obras), previendo la influencia del proyecto como factor de inducción o de cambios en la dinámica territorial, en un horizonte de mediano y largo plazo, si corresponde, incorporando las demandas que puedan surgir.

El análisis deberá enfocarse en identificar, caracterizar y calificar, las coherencias o compatibilidades e incompatibilidades de los factores o componentes de los subsistemas del sistema territorial y del proceso de participación ciudadana y el modo de transporte seleccionado que puedan condicionar la inserción de las obras.

Sobre la base de la identificación de los componentes del Sistema Territorial que condicionan la inserción de las obras, se deberá establecer los efectos territoriales – problemas o conflictos - que podrían generar las obras en su área de influencia en las etapas de construcción y operación. Especial importancia tiene para este estudio, que el Proponente identifique, ¿qué obras, medidas o gestiones se debieran incorporar en el diseño del proyecto?, ¿cuáles de ellas se deben planificar en el tiempo?, o ¿en qué condiciones, para ser incorporadas al proyecto? y en última instancia, identificar las repercusiones que atraerá al Ministerio, la no incorporación de dichas medidas, gestiones u obras. Uno de los aspectos que deberá considerar el Proponente en el ámbito de la gestión constructiva, es valorar los impactos negativos que estas medidas ocasionan si no son implementadas, incluyendo la elaboración de una guía de criterios respecto a la secuencia de actividades constructivas (orden temporal de ejecución de los ítem o partidas) de manera de generar el menor impacto territorial, particularmente en el ámbito de la conectividad y accesibilidad predial e intrapredial y circulación peatonal.

A partir de los criterios metodológicos que proponga el Proponente, se deberá incluir en el análisis, al menos lo siguiente:

- Los efectos en la forma de vida de los habitantes del sector y usuarios del transporte público y privado.
- Los efectos territoriales urbanos/rurales –positivos y negativos-, la accesibilidad, conectividad, tránsitos locales cotidianos permanentes y de temporadas o eventuales, afectación de equipamiento y usos existentes o proyectados, seguridad y accidentabilidad generado por el cruce de peatones del área de influencia, otros.
- Afectación a proyectos de transporte, industriales, inmobiliarios, residenciales, turísticos, industriales, de equipamiento o de infraestructura, que puedan significar requerimientos especiales.

- Las áreas, usos y actividades afectadas directamente por la materialización de las obras obligando al retiro, reubicación, pérdida de superficie, o modificación de usos, de la estructura de edificaciones o de la infraestructura complementaria y la identificación de edificaciones susceptibles de daño estructural por efecto de la gestión y/o método constructivo.
- Afectación a los pueblos originarios identificados en el Estudio de Asuntos Indígenas del numeral 2.5.
- Condiciones de seguridad ciudadana (iluminación, capacidad de control visual, etc.) que presentan las soluciones de conectividad, tanto peatonal como vehicular, u otras.
- Afectación por reasentamiento de población.
- Afectación actividades comerciales locales.

A partir de la identificación en detalle de los efectos territoriales, que a juicio del Proponente y en acuerdo con la Contraparte Técnica, no sean factibles de solucionar, en una primera etapa, mediante la modificación del diseño o mediante la incorporación de nuevas obras por efecto de restricciones técnicas y/o, económicas, el Proponente deberá elaborar y someter a aprobación de la Contraparte Técnica, un plan referencial y preliminar que establezca los momentos y condiciones en las cuales se deberán ejecutar o implementar.

4.1.3. Conclusiones, propuesta de soluciones y recomendaciones de mejoramiento de diseño

Las conclusiones y recomendaciones para el diseño conceptual deberán contener, al menos, lo siguiente:

- Conclusiones generales.
- Conclusiones específicas por componente.
- Recomendaciones al diseño conceptual.
- Síntesis de impactos y medidas de compensación para la construcción y explotación (tabla resumen).
- Síntesis de las demandas o nuevas obras para el mejoramiento de la ruta que no estén contempladas en las obras a licitar.
- Además, se deberá entregar una propuesta señalando las obras que, de acuerdo a los resultados del estudio, resuelvan los problemas detectados de la movilidad peatonal y tránsito vehicular, de conectividad del sistema de centros poblados y su red vial, y de accesibilidad de la población y de las actividades locales.

Como base, la propuesta deberá contener lo siguiente:

a) Propuestas de localización de:

- Accesibilidad peatonal al transporte público en sectores urbanos y no urbanos.
- Movilidad peatonal y ciclista en faja vial.
- Paraderos de locomoción pública
- Conectividad y accesibilidad de los sectores poblados y de las actividades: Mejoramientos y emplazamiento de nuevas estructuras (atravesado o retorno), calles de servicio, accesos prediales. Conjuntamente, se deberá incluir:
 - i. Criterios y recomendaciones de diseño para el tránsito peatonal y de bicicletas: Mejoramiento del estándar de pasarelas, paraderos de buses y refugios peatonales, veredas peatonales, ciclovías, otros.

- ii. Circuitos peatonales que conecten los refugios peatonales de paraderos de buses con los accesos a las pasarelas peatonales que se proyecten.
 - iii. Pasarelas peatonales y sus accesos, teniendo en consideración la seguridad del usuario, su protección de la intemperie (viento, lluvia, radiación solar) y el contexto patrimonial donde se encuentra inserto.
 - iv. Refugios peatonales que tengan en consideración la protección de los usuarios de la intemperie y la variabilidad climática estacional; la visibilidad plena de los usuarios hacia la carretera y a su entorno; el equipamiento y mobiliario adecuado para la espera y permanencia; y un diseño acorde a la imagen contemporánea y patrimonial que se espera de este tipo de obras.
- b) Identificación de los riesgos previsibles, en caso que no se incluyeran las obras propuestas descritas en los puntos anteriores.

4.1.4. Programa de Participación Ciudadana

El proponente deberá contemplar lo siguiente:

- a) Plan de trabajo, actualización de antecedentes recopilados de demandas sociales y ciudadanas de la fase anterior y área de influencia actualizada
- b) Actualización del mapa de actores, con componente indígena, si corresponde.
- c) Estrategia de Participación Ciudadana
- d) Estrategia Comunicacional
- e) Diseño del Programa PAC
- f) Registro Pormenorizado de Actividades PAC
- g) Planificación de instancias de participación.

4.2. INFORME TERRITORIAL N° 2

El Proponente incluirá en este informe una síntesis actualizada de las conclusiones, propuesta de soluciones y recomendaciones de mejoramiento de diseño que faciliten al futuro Concesionario contar con una base técnica que le contribuya para el desarrollo de un proyecto ejecutable.

4.2.1. Programa de Participación Ciudadana

El Proponente deberá contemplar lo siguiente:

- a) Implementación del Programa PAC.
- b) Planificación y coordinación de instancias de participación institucionales y ciudadanas.
- c) Levantamiento de observaciones y requerimientos institucionales y ciudadanos.
- d) Registro Pormenorizado de Actividades PAC.

4.2.2. Informe Ambiental N° 1

Se deberán desarrollar los siguientes contenidos del Estudio Ambiental en conformidad al RSEIA:

4.2.2.1. Antecedentes y Descripción del Proyecto

- a) **Índice:** tabla de contenidos que enumerará los capítulos, temas, tablas, figuras, planos, cartografía, fotografías y anexos.
- b) **Introducción:** describir en forma sintética los principales contenidos tratados en el Estudio Ambiental describiendo brevemente cada uno de los temas que se abordarán en los distintos capítulos.
- c) **Enfoque Metodológico:** desarrollar la metodología general del Estudio Ambiental que será utilizada para la elaboración de los capítulos del estudio.
- d) **Antecedentes Generales:** incorporar toda aquella información del proyecto en estudio que sea considerada como importante para la realización del Estudio Ambiental. Las secciones mínimas a considerar serán:

- i. **Identificación del titular y su sociedad matriz o representante legal, indicando su domicilio.**

- Antecedentes generales: Nombre del proyecto, descripción breve del proyecto, objetivo general, tipología del proyecto, monto estimado y vida útil del proyecto.
 - Localización: División político administrativo a nivel regional, provincial y comunal, representación cartográfica en Datum WGS84, superficie total y plano a escala adecuada y georreferenciada (deben ser coordenadas UTM, con Datum WGS84 o similar) del emplazamiento del Proyecto en Estudio y sus obras asociadas.

- ii. **Descripción de las partes, acciones y obras físicas que lo componen.**

Se deberá realizar una descripción, según tipología del proyecto, considerando:

- El diseño del proyecto por sectores homogéneos, indicando perfiles tipo (por ejemplo, en un caso de obra vial, anchos de faja, zonas de restricción, obras conexas y otros), velocidad de operación, pendientes, tipos de taludes cuando corresponda, entre otras.
 - Las obras de ingeniería, terraplenes, cortes, pasos a desnivel, pasarelas peatonales, puentes, defensas fluviales y obras de saneamiento.
 - Se deberá indicar la ubicación exacta del sistema de cobro propuesto, si correspondiera.
 - Los servicios obligatorios, complementarios y las medidas de seguridad que se incluirán en el Proyecto de Concesión.
 - Flujos estimados.

La información general deberá presentarse en mapa o plano a una escala adecuada y georreferenciada.

- e) **Cartografía descripción del proyecto:** se deberá elaborar una cartografía general a escala 1:20.000 con todas las obras del Proyecto en Estudio sobre imágenes Google Earth Pro o similar. Para esto, el Consultor deberá obtener los derechos que sean necesarios para adquirir las imágenes de mejor resolución que entregue el sistema Google Earth Pro o similar.

4.2.2.2. Caracterización del Área de Influencia y Línea de Base

4.2.2.2.1. Determinación y Justificación del Área de Influencia

Determinar y justificar el área de influencia del proyecto o actividad, incluyendo una descripción general de la misma. El área de influencia se definirá y justificará para cada

elemento afectado del medio ambiente, tomando en consideración los impactos ambientales potencialmente significativos sobre ellos, así como el espacio geográfico en el cual se emplazan las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad.

4.2.2.2.2. Línea de Base

La línea de base debe describir el Área de Influencia del Proyecto en Estudio, a objeto de evaluar posteriormente los impactos que pudieren generarse o presentarse sobre los elementos del medio ambiente por la ejecución de actividades u obras.

Se deberá determinar y justificar el Área de Influencia, incluyendo una descripción general de la misma. El Área de Influencia se definirá y justificará para cada elemento afectado del medio ambiente y se caracterizarán sus componentes ambientales físicos, biológicos, socioeconómicos y culturales a fin de establecer su situación actual y la proyección futura.

Toda fuente de información deberá estar plenamente identificada y para efectos de asegurar la precisión y representatividad de la línea base a desarrollar, la campaña de terreno se registrará por lo dispuesto en la Ley N° 19.300 y el D.S. N°40 de 2012 del MMA.

El uso de procedimientos y metodologías necesarias para describir, caracterizar y analizar la línea de base deberán estar debidamente justificadas.

A continuación, se señalan los componentes del medio ambiente a analizar describiendo brevemente los alcances del Estudio Ambiental.

4.2.2.2.3. Análisis de Pertinencia de Ingreso al SEIA

Realizar un análisis de pertinencia de ingreso al SEIA de acuerdo a lo señalado en el artículo 8 de la Ley N°19.300, considerando las tipologías de proyectos o actividades señalados en el artículo 10 de la referida ley, que sólo podrán ejecutarse o modificarse previa evaluación de su impacto ambiental. Se deberá analizar tanto tipologías primarias como secundarias asociadas al proyecto.

El análisis de pertinencia deberá concluir, en base a la normativa aplicable y a la documentación estudiada por el Consultor (descripción de las obras), si el Proyecto en Estudio se encuentra en el listado de proyectos o actividades descritos tanto por el artículo 10 de la Ley N°19.300 como por el artículo 3 del Reglamento del SEIA, lo que implicaría que su titular tiene la obligación legal de someterlo al SEIA. En caso de que el proyecto deba ingresar al SEIA, el Proponente deberá indicar cuál será la vía de ingreso (Declaración de Impacto Ambiental o Estudio de Impacto Ambiental).

4.2.3. Informe Ambiental N°2

4.2.3.1. Predicción y Evaluación del Impacto Ambiental del Proyecto

La predicción y evaluación de los impactos ambientales considerará los efectos atingentes al proyecto o actividad y además los impactos directos, indirectos, acumulativos y sinérgicos, según corresponda.

La evaluación de los impactos ambientales consistirá en la determinación de si éstos constituyen impactos significativos en base a los criterios establecidos en los artículos 5, 6, 7, 8, 9 y 10 del D.S. N°40 de 2012 del MMA:

- i. Riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones o residuos;
- ii. Efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire;
- iii. Reasentamiento de comunidades humanas, o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos;

- iv. Localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y áreas con valor para la observación astronómica con fines de investigación científica, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar;
- v. Alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona; y
- vi. Alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.

Sin perjuicio de lo señalado anteriormente, el Proponente deberá evaluar y determinar lo siguiente:

a) Calidad de Aire

Para la Etapa de Construcción se deberá evaluar principalmente la emisión de material particulado por el movimiento de material en los distintos frentes de trabajo y los niveles de emisión esperados en los lugares de inmisión, en función de la distancia en que se encuentran dichas fuentes de emisión. Todo lo anterior de acuerdo a la normativa ambiental vigente.

Para la Etapa de Explotación se deberá determinar las emisiones contaminantes (PM10, PM2, CO, NOx, COV y SOx) de la red vial circundante al Proyecto en Estudio, considerando 2 (dos) escenarios: situación base y situación con proyecto (a lo menos dos cortes temporales para cada una de ellas).

Se deberá identificar el potencial impacto de las emisiones (aumento o disminución) en unidades de toneladas por año (ton/año).

b) Ruido

Para la Etapa de Construcción se deberá evaluar el ruido de acuerdo al D.S. N°38 de 2011 del MMA. La evaluación se realizará mediante la identificación de los niveles máximos de ruido permitidos para las faenas de construcción (transporte, movimiento de tierras, etc.) y los niveles de ruido esperados en los lugares de inmisión, en función de la distancia en que se encuentran los receptores sensibles.

Las emisiones podrán estimarse considerando bibliografía, certificación de maquinarias, mediciones realizadas según normas técnicas estandarizadas, como por ejemplo las ISO (International Organization of Standardization) y emisiones de referencia, esto es, aquellas que han sido estimadas y caracterizadas a partir de mediciones de ruido obtenidas de fuentes existentes o ejecución.

Para la Etapa de Explotación se deberá evaluar de acuerdo lo indicado en el párrafo anterior, debiendo considerar distintos cortes temporales. Sin perjuicio de ello, deberá considerar todo el periodo de Explotación de la concesión.

Finalmente, se deberá elaborar una tabla comparativa que muestre los niveles calculados para la Etapa de Explotación "con y sin proyecto" y un análisis de los resultados.

Además, el Proponente tendrá que entregar mapas con curvas isofónicas de las diferentes situaciones del Proyecto en Estudio.

Según la tipología de proyecto, se deberá justificar la elección de los días y horarios de medición (diurno y nocturno) a partir de la estacionalidad del flujo vehicular, de modo de asegurar que se ha caracterizado el menor ruido de fondo (condición más desfavorable).

Para evaluar la emisión de ruidos generada por fuentes móviles, se deberá utilizar la guía "Transit Noise and Vibration Impact Assessment", de la Federal Transit Administration (FTA) de Estados Unidos, en su versión vigente.

c) Vibraciones

De acuerdo a la norma de referencia, se deberán simular las vibraciones que se producirán en las Etapas de Construcción y Explotación e identificar las situaciones que puedan determinar la presencia de un impacto significativo.

d) Geomorfología

Se entregará una tabla con la identificación de los lugares que serán intervenidos mediante cortes de laderas o construcción de terraplenes, señalando entre otros aspectos, ubicación, altura, composición, observaciones, u otros similares.

e) Flora y vegetación

Cuando corresponda, se identificarán las zonas que requerirán de Planes de Manejo Forestal en caso de afectar bosque nativo además de Planes de Manejo de Preservación, si corresponde, para aquellas especies clasificadas de conformidad con el artículo 37 de la Ley N° 19.300 y su reglamento. Se deberán identificar los planes de vegetación nativo y plantaciones para cada una de las zonas, para lo cual se deberá revisar la superficie a ser afectada por las obras del Proyecto de Concesión.

Deberá identificar la flora en categoría de conservación, superficie involucrada y su localización exacta. El Proponente deberá entregar una tabla que identifique la vegetación nativa que se verá afectada directamente por el proyecto. Esta tabla deberá contener lo siguiente: N° de individuos, identificación de la especie, km. del proyecto, coordenada UTM y comentario u observaciones.

f) Fauna

Deberá indicar los corredores transversales a la vía más probable y su fundamentación.

g) Hidrogeología

Deberá identificar el efecto del proyecto en las aguas subterráneas que son utilizadas por los habitantes que circundan el proyecto.

h) Aspectos socioeconómicos locales

Se identificarán y evaluarán los impactos que ocasionarán las distintas actividades de la obra a ejecutar, principalmente, en la etapa de construcción, sobre la circulación peatonal, vehicular, accesos, áreas verdes y muebles o inmuebles que pudieran verse afectados.

Para las etapas de construcción y explotación, se deberá evaluar la manera en que se verán afectados los inmuebles cercanos al proyecto, ya sea por los métodos constructivos a utilizar o por la operación del proyecto.

i) Reasentamiento de comunidades humanas, o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos

El Proponente deberá realizar dicho análisis poniendo énfasis en la identificación de comunidades afectadas por el proyecto y la alteración a los sistemas de vida.

Se identificarán y evaluarán los impactos que ocasionarán las distintas actividades de la obra a ejecutar, principalmente en la Etapa de Construcción, sobre la circulación peatonal, vehicular, accesos, áreas verdes y muebles o inmuebles que pudieran verse afectados.

Para las Etapas de Construcción y Explotación, se deberá evaluar la manera en que se verán afectados los inmuebles cercanos al Proyecto de Concesión, ya sea por los métodos constructivos a utilizar o por su operación.

j) Cartografía

Se deberá desarrollar una cartografía de impactos, medidas de mitigación, reparación y/o compensación y planes de seguimiento en donde se identifiquen los principales elementos definidos por componente ambiental, para lo cual deberá representar la planta geométrica a escala 1:10.000 sobre imagen Google Earth Pro o similar.

4.2.3.2. Plan de Cumplimiento de la Legislación Ambiental Aplicable

El Proponente deberá elaborar un Plan de Cumplimiento de la Legislación Ambiental Aplicable que deberá incluir al menos lo siguiente:

- a) La identificación de las normas ambientales aplicables al proyecto o actividad;
- b) La descripción de la forma y etapas en las que se dará cumplimiento a las obligaciones contenidas en la normativa ambiental, incluyendo indicadores de cumplimiento;
- c) El listado de los permisos y pronunciamientos ambientales sectoriales aplicables al Proyecto de Concesión. La secuencia de permisos deberá ser presentada en forma tabulada y deberá identificar los siguientes aspectos: Identificación del permiso, autoridad que lo otorga, oportunidad procesal para solicitarlo, pre-requisitos y plazos de otorgamiento. Aquellos permisos sectoriales que no sean aplicables al Proyecto de Concesión, deberán ser identificados y justificados técnicamente.
- d) Los contenidos técnicos y formales que acrediten el cumplimiento de los requisitos de otorgamiento de los respectivos permisos y pronunciamientos ambientales sectoriales, según lo dispuesto en el Título VII del Reglamento del SEIA, incluyendo indicadores de cumplimiento, si corresponde.

4.2.3.2.1. Permisos Ambientales Sectoriales

El Proponente deberá identificar todos los Permisos Ambientales Sectoriales (PAS) asociados al proyecto y diseñará un Plan de Permisos y Autorizaciones que deriven de las actividades del Proyecto de Concesión en cada una de sus etapas.

La secuencia de permisos deberá ser presentada en forma tabulada y deberá identificar los siguientes aspectos: identificación del permiso, autoridad que lo otorga, oportunidad procesal para solicitarlo, pre-requisitos y plazos de otorgamiento.

4.2.4. Informe Ambiental N°3

El Proponente deberá entregar la totalidad de los contenidos que requiere un EIA, de acuerdo a lo establecido en el RSEIA.

El Proponente deberá elaborar un Plan de Manejo Ambiental, con su respectiva valorización económica, a partir de los impactos que se identifiquen y de la correspondiente definición de las medidas de prevención, mitigación, reparación y compensación por tipo de componente ambiental y de las medidas de prevención de riesgos y contingencias que se propongan para la protección y conservación del medio ambiente y el resguardo de la calidad de vida de los vecinos, considerando en particular los impactos generados durante la etapa de construcción de las obras, con el correspondiente plan de seguimiento de la eficacia de las medidas propuestas para la etapa de construcción y explotación si fuera pertinente, y el cumplimiento de la normativa ambiental y territorial vigente.

El Proponente deberá incluir en los estudios desarrollados, la consideración del uso de botaderos debidamente y las medidas de manejo ambiental para la instalación de faenas y explotación de empréstitos de acuerdo a la normativa vigente y lo señalado en el documento Plan de Manejo Ambiental para Obras Concesionadas, última versión a la fecha de los presentes Términos de Referencia.

Por otra parte deberá incluir además todas las consideraciones relacionadas con el cumplimiento de los aspectos de construcción, vale decir, restricciones en el uso de materiales contaminantes, recomendación para el uso de materiales biodegradables y planes de manejo necesarios, si es que procede.

4.2.4.1. Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y Compensación

El Proponente deberá describir las medidas que se adoptarán para eliminar o minimizar los efectos adversos del proyecto o actividad y las acciones de reparación y/o compensación que se realizarán, cuando ello sea procedente. Para tal efecto, dicho Plan estará compuesto, cuando corresponda, por un plan de medidas de mitigación, un plan de medidas de reparación y un plan de medidas de compensación.

El Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y/o Compensación deberá contener para cada Etapa del Proyecto de Concesión la indicación del componente ambiental; el impacto ambiental asociado; el tipo de medida; nombre, objetivo, descripción y justificación de la medida correspondiente; lugar, forma y oportunidad de implementación; y el indicador de cumplimiento.

Se deberá tener presente que el solo cumplimiento de la normativa ambiental aplicable no constituye una medida de mitigación, reparación o compensación.

Los efectos de las medidas de mitigación y reparación deberán producirse en las áreas o lugares en que se presenten o generen los impactos significativos sobre los elementos del medio ambiente para todo el período que dure la concesión.

Las medidas de compensación se llevarán a cabo en las áreas o lugares en que los impactos significativos se presenten o generen o, si no fuera posible, en otras áreas o lugares en que resulten efectivas.

Se deberán proponer medidas ambientales que se hagan cargo de los impactos sobre la alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, si corresponde, dado que la compensación económica (Decreto Ley N°2.186 de 1978) no es una medida ambiental.

Además, se deberán proponer medidas de compensación de la vegetación y flora a ser afectadas en categoría de conservación y para la componente arqueológica cuando proceda.

4.2.4.2. Forma de presentación del Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y/o Compensación

El Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y/o Compensación deberá describir por separado en forma clara y concreta las medidas de mitigación, reparación y/o compensación. Se deberán representar los impactos identificados en la etapa de evaluación y las medidas propuestas en el Plan. Cada una de las medidas propuestas, para corregir o minimizar un impacto identificado, deberán estar claramente cartografiadas en un mapa a escala adecuada y georreferenciada en la cual deberán figurar, entre otros: topónimos, las obras proyectadas, curvas de nivel, presencia de vegetación, poblados o viviendas, cursos de aguas, u otros atingentes.

Cuando las medidas propuestas se relacionen con la implementación de algún tipo de infraestructura, aplicación de una técnica o tecnología tales como: barreras acústicas, construcción de taludes, u otros, éstas propuestas deberán ser acompañadas de la descripción técnica de la manera más precisa posible, adjuntando un diseño conceptual preliminar o algún tipo de folleto ilustrativo.

4.2.4.3. Plan de Rescate Arqueológico

Se deberá proponer, en caso que se requiera, todas aquellas acciones que exige el Consejo de Monumentos Nacionales para el adecuado rescate de restos arqueológicos que el Proponente haya identificado como necesarios.

Este plan deberá considerar en forma detallada la manera y condiciones técnicas y legales que permitan realizar el rescate arqueológico que debiera efectuarse durante la Etapa de Construcción del Proyecto de Concesión o actividad, debiendo especificar la metodología a

utilizar, personal a emplear, tiempo de duración, costos de realizar dicha excavación y todos aquellos antecedentes necesarios y suficientes que permitan efectuar dicha labor.

4.2.4.4. Tratamiento de Residuos Sólidos y Líquidos

Se deberá señalar la forma de almacenamiento, transporte y disposición final de los residuos líquidos o sólidos que se generen en las Etapas de Construcción y Explotación del Proyecto de Concesión.

4.2.4.5. Plan de Manejo Ambiental

El Proponente deberá elaborar un Plan de Manejo Ambiental el que deberá describir por separado en forma clara y concreta, las medidas de mitigación, reparación, compensación y el Plan de Rescate Arqueológico. Para efectos de lo anterior:

- Se representarán los impactos identificados en la evaluación y las medidas propuestas en el Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y/o Compensación. Cada una de las medidas propuestas para corregir o minimizar un impacto identificado, deberá estar en una cartografía clara en un mapa a una escala adecuada y georreferenciada, en la cual deberán figurar entre otros: topónimos, las obras proyectadas, curvas de nivel, presencia de vegetación, poblados o viviendas, cursos de aguas u otros atingentes.
- Cuando las medidas propuestas se relacionen con la implementación de algún tipo de infraestructura, aplicación de una técnica o tecnología, tales como: barreras acústicas, construcción de taludes u otros, éstas propuestas deberán ser acompañadas con un diseño conceptual o algún tipo de folleto ilustrativo.

4.2.4.6. Valorización de Costos de Medidas Ambientales

El Proponente deberá elaborar una estimación de los costos económicos de las medidas de mitigación, reparación y compensación propuestas. Para tal efecto, debe describir cada medida y justificará detalladamente la valoración estimada para su aplicación así como el momento en que corresponda ejecutarla (Etapa de Construcción y/o Etapa de Explotación).

Se debe concluir con una tabla resumen con cada medida, una descripción resumida de la misma, etapa del proyecto en que se deba ejecutar y su costo estimado. Además una tabla con el costo total de las medidas para las Etapas de Construcción y de Explotación.

4.2.5. Informe de Cierre de Participación Institucional y Ciudadana

El Proponente deberá entregar un informe consolidado del proceso PAC y un Informe Verifica PAC.

4.2.6. Informe Final Ejecutivo Fase II

El Proponente entregará una breve memoria de lo ejecutado, adjuntando una síntesis de los antecedentes del proyecto, junto con las principales demandas de las autoridades y ciudadanía. Entregará, además una opinión técnica relativa al proyecto, las obras, gestiones y medidas implementadas con relación al proyecto original.

Adicionalmente, con respecto a la Fase II, el Proponente entregará la planimetría esquemática de las obras y su emplazamiento, listado de obras y presupuesto estimativo, así como una síntesis y las conclusiones de los estudios Territorial con Participación Ciudadana, Ambiental y de Asuntos Indígenas.

4.2.7. Otros aspectos

Se realizarán reuniones con la contraparte técnica y presentaciones del proponente:

- Para el ajuste metodológico, al inicio y término de cada Fase (2).
- Presentación previa de la formulación de alternativas (1).
- Presentaciones de los Informes de cada Fase (7).
- Presentación del análisis de procedencia indígena (1).
- Presentación del Informe Final consolidado (1).

Sin perjuicio de lo anterior, el Inspector Fiscal podrá solicitar reuniones de coordinación o trabajo según requerimiento del estudio.

4.2.8. Cartografía

El Proponente deberá desarrollar un Sistema de Información Geográfico (SIG) en formato y versión compatible con los sistemas y software MOP, con la información territorial y el análisis espacial que se realice con esta herramienta. Se deberá representar a lo menos, los límites comunales, provinciales y regionales señalando los centros cabecera de comunas y el nombre de las localidades pobladas, representándose a la escala que corresponda según el nivel de análisis.

Las láminas insertas en el texto de los informes se realizarán en tamaño A3 o A4, según corresponda y se incluirán en un anexo todos los productos cartográficos. Sin perjuicio de lo señalado, el Proponente podrá incluir una propuesta distinta y/o complementaria, indicando las razones técnicas que fundamentan el cambio.

Las obras propuestas deberán graficarse en fotografía aérea, escala 1:5.000, identificándose con sus nombres y kilometraje si corresponde. Deberá incluirse toda la información catastrada de carácter relevante del área de influencia y toda la vialidad, intercomunal, comunal y local debidamente identificada con su nombre y rol.

Las obras propuestas a graficar (si corresponde según tipología) son:

- Edificaciones
- Espacio público y áreas verdes
- Intersecciones desniveladas.
- Intersecciones a nivel.
- Atraviesos.
- Variantes a áreas urbanas o sectores poblados.
- Pasarelas peatonales.
- Paraderos de buses.
- Calles de servicio.
- Ciclovías.
- Pasos de ganado.
- Pasadas en corredores ecológicos.
- Puentes.
- Línea férrea.
- Otras.

4.2.9. Cartografía de Síntesis (SIG)

En el plano se graficarán los principales contenidos del diagnóstico y el detalle de las disposiciones de los IPT que afecten a la Iniciativa Privada y sus accesos (límite urbano, límite comunal, vialidad estructurante, ancho de faja de la ruta, usos de suelo, zonas de restricción, afectación a utilidad pública). Debe incluirse los límites comunales y la vialidad local identificada con sus nombres.

4.2.10. Presentación en Diapositivas (Tipo Power Point)

El Proponente deberá entregar al Inspector Fiscal, para su revisión y aprobación, una presentación técnica explicativa sobre el proyecto y los resultados del Estudio Territorial, para utilizar en las reuniones u otras presentaciones públicas. La presentación deberá incluir imágenes y videos y maquetas 3D de situaciones particulares y relevantes, y estar expresada en un lenguaje claro y comprensible para la comunidad. Se deberá elaborar el material de apoyo gráfico sobre el proyecto, planos y presentaciones en formato tipo ppt o equivalente, adecuado para mostrar en el programa de participación ciudadana e institucional.

5. PARTICIPANTES

Para la elaboración del Estudio Territorial con Participación Ciudadana, Estudio Asuntos Indígenas y Estudio Ambiental se recomienda considerar Consultores inscritos en el Registro de Consultores del MOP que se encuentren en categoría 1ª o Superior, especialidad 9.1.

Se exigirá la participación de un Jefe de Proyecto, quien deberá ser un profesional universitario, con al menos 10 años de experiencia en dirección o coordinación de proyectos ejecutados al sector público, con capacidad de liderazgo en trabajo en equipos, con una dedicación mínima de un 30% a lo largo de todo el periodo que dure el estudio.

Además, debe incluir en su equipo, personal con experiencia en las siguientes materias y con las siguientes dedicaciones mínimas mensuales durante todo el período que dure el estudio:

i. Estudio Territorial con Participación Ciudadana

- a) Coordinador Estudio Territorial: Arquitecto o ingeniero con a lo menos 10 (diez) años en el ejercicio de la profesión, y con experiencia profesional de a lo menos 8 (ocho) años en proyectos de infraestructura y edificación pública, planeamiento urbano, de ordenamiento territorial y en la elaboración de instrumentos de planificación territorial.
- b) Profesional Estudio Territorial: Arquitecto o geógrafo con a lo menos 5 (cinco) años en el ejercicio de la profesión, y con a lo menos 3 (tres) años de experiencia profesional en elaboración de instrumentos de planificación territorial con procesos de Evaluación Ambiental Estratégica y de cartografía temática.
- c) Cartógrafo o geógrafo con 5 (cinco) años de experiencia profesional en cartografía temática y manejo del Sistema de Información Geográfico.
- d) Coordinador PAC: Antropólogo o licenciado en Antropología, Sociólogo o licenciado en Sociología, Psicólogo, Profesor en Educación de Asignaturas Científico Humanista, Trabajador Social, Geógrafo, Abogado, Periodista o Cientista Político con, a lo menos, 5 (cinco) años de experiencia profesional en actividades de participación ciudadana (informativa, consultiva o empoderamiento comunitario).
- e) Encargado PAC: Antropólogo o licenciado en Antropología, Sociólogo o licenciado en Sociología, Psicólogo, Profesor en Educación de Asignaturas Científico Humanista, Trabajador Social, Geógrafo, Abogado, Periodista o Cientista Político con, a lo menos, 3 (tres) años de experiencia profesional en actividades de participación ciudadana.
- f) Apoyo PAC: Antropólogo o licenciado en Antropología, Sociólogo o licenciado en Sociología, Psicólogo, Profesor en Educación de Asignaturas Científico Humanista, Trabajador Social, Geógrafo, Abogado, Periodista o Cientista Político con, a lo

menos, 3 (tres) años de experiencia profesional en actividades de participación ciudadana.

ii. Estudio de Asuntos Indígenas

- a) Coordinador Asuntos Indígenas: Antropólogo o licenciado en Antropología, Sociólogo o licenciado en Sociología, Psicólogo, Profesor en Educación de Asignatura Científico Humanista, Trabajador Social o Asistente Social, Geógrafo, Abogado, Periodista o Cientista Político con, a lo menos, 4 (cuatro) años de experiencia profesional en trabajos con comunidades indígenas.
- b) Especialista en Asuntos Indígenas: Antropólogo o licenciado en Antropología, Sociólogo o licenciado en Sociología, Psicólogo, Profesor en Educación de Asignaturas Científico Humanista, Trabajador Social o Asistente Social, Geógrafo, Abogado, Periodista o Cientista Político con, a lo menos, 3 (tres) años de experiencia profesional en trabajos con comunidades indígenas.
- c) Facilitador Intercultural: Especialista que deberá acreditar el dominio de la lengua originaria del área de estudio.

El Coordinador de Asuntos Indígenas podrá ser el mismo profesional que el Coordinador PAC, siempre y cuando cumpla con los requisitos establecidos en las presentes Bases de Concurso.

En caso que el MOP desestime la realización de un proceso de Consulta indígena, los profesionales y especialista indicados previamente solo se exigirán durante el desarrollo del Informe Levantamiento de Asuntos Indígenas referido en el artículo 2.8.4 de las presentes Bases de Concurso

iii. Estudio Ambiental

El Estudio Ambiental deberá ser desarrollado por un Consultor inscrito en el Registro de Consultores del MOP que se encuentre en el Área de Medio Ambiente (9), en la especialidad de Estudios de Impacto Ambiental (9.1) y en categoría Primera Superior, para lo cual el Consultor podrá subcontratar empresas que cumplan con lo establecido precedentemente.

5.1. EQUIPO PROFESIONAL Y TÉCNICO

La conformación de un equipo de trabajo debe ser emprendido por un grupo interdisciplinario de personas que cuente con los conocimientos técnicos y profesionales apropiados, con experiencia en las materias específicas como planificación territorial, SIG, participación, asuntos indígenas, etc., para asegurar que se cuenta con el capital humano adecuado. Este equipo debe mantener una visión común del proceso de trabajo y el compromiso para llevarlo a cabo, mediante un flujo permanente de información.

En caso que la idea de iniciativa privada sea declarada de interés público, el Proponente deberá presentar, el número y perfil de profesionales que incorporará en los equipos técnicos de los estudios Territoriales, Ambientales, de Participación Ciudadana y de Asuntos Indígenas, los cuales deberán ser aprobados por el Inspector Fiscal.