



INFORME AMBIENTAL

MODIFICACIÓN PLAN REGULADOR COMUNA DE HUARA, LOCALIDADES DE HUARA Y PISAGUA PROVINCIA DEL TAMARUGAL REGIÓN DE TARAPACÁ



ABRIL 2018

ÍNDICE

ÍNDICE DE TABLAS	6
1. INTRODUCCIÓN.....	8
2. RESUMEN EJECUTIVO	9
3. ACERCA DE LA MODIFICACIÓN DEL PLAN REGULADOR COMUNAL DE HUARA, LOCALIDADES DE HUARA Y PISAGUA.....	20
3.1. OBJETIVOS DE LA MODIFICACIÓN DEL PLAN REGULADOR COMUNAL DE HUARA, LOCALIDADES DE HUARA Y PISAGUA	20
3.2. JUSTIFICACIÓN DE LA MODIFICACIÓN DEL PLAN REGULADOR COMUNAL DE HUARA, LOCALIDADES DE HUARA Y PISAGUA.....	21
3.3. JUSTIFICACIÓN DE LA REALIZACIÓN DE UNA EAE A LA MODIFICACIÓN DEL PLAN REGULADOR COMUNAL DE HUARA, LOCALIDADES DE HUARA Y PISAGUA	22
3.4. OBJETO DE LA MODIFICACIÓN DEL PLAN REGULADOR COMUNAL DE HUARA, LOCALIDADES DE HUARA Y PISAGUA	23
3.5. ÁMBITO TERRITORIAL Y TEMPORAL DE APLICACIÓN DE LA MODIFICACIÓN DEL PLAN REGULADOR COMUNAL DE HUARA	24
4. MARCO DEL PROBLEMA	26
4.1. DESCRIPCIÓN ANALÍTICA Y PROSPECTIVA DEL SISTEMA TERRITORIAL.....	26
4.2. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA NATURAL	33
4.3. DESARROLLO ECONÓMICO	41
4.4. VALORES AMBIENTALES Y DE SUSTENTABILIDAD	42
4.5. PROBLEMAS AMBIENTALES	45
4.6. CONFLICTOS SOCIO AMBIENTALES EN EL TERRITORIO	50
5. MARCO DE REFERENCIA ESTRATÉGICO	53
5.1. DESCRIPCIÓN DE POLÍTICAS, PLANES Y ESTRATEGIAS	54
5.2. OBJETIVOS Y METAS DE POLÍTICAS, PLANES Y ESTRATEGIAS.....	63
5.3. ANÁLISIS DE MARCO DE REFERENCIA ESTRATÉGICO.....	78
6. NECESIDADES DE PARTICIPACIÓN Y MARCO DE GOVERNABILIDAD	83
6.1. NECESIDADES DE PARTICIPACIÓN: ACTORES CLAVES DEL TERRITORIO.....	83
6.2. MARCO DE GOVERNABILIDAD	88
7. OBJETIVOS AMBIENTALES	94
8. CRITERIOS DE DESARROLLO SUSTENTABLE.....	96

9. IDENTIFICACIÓN DE FACTORES CRÍTICOS DE DECISIÓN (FCD).....	97
10. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL ESTRATÉGICO (DAE).....	100
10.1. FACTOR CRÍTICO DE DECISIÓN: DESPOBLAMIENTO DEL CENTRO URBANO.....	101
10.2. FACTOR CRÍTICO DE DECISIÓN: PUESTA EN VALOR DEL PATRIMONIO ARQUITECTÓNICO E IDENTIDAD LOCAL	112
10.3. FACTOR CRÍTICO DE DECISIÓN: INSUFICIENCIA DEL EQUIPAMIENTO COMUNAL E INFRAESTRUCTURA URBANA	121
10.4. FACTOR CRÍTICO DE DECISIÓN: CRECIMIENTO URBANO EN ÁREAS DE RIESGOS NATURALES	131
11. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS OPCIONES DE DESARROLLO	139
11.1. IDENTIFICACIÓN DE LAS OPCIONES DE DESARROLLO.....	139
11.2. EVALUACIÓN DE LOS EFECTOS AMBIENTALES Y DE SUSTENTABILIDAD	149
11.3. RECOMENDACIONES PARA LA CONFECCIÓN DEL ANTEPROYECTO	159
11.4. DEFINICIÓN DEL ANTEPROYECTO	160
11.5. OBJETIVOS DE DESARROLLO URBANO.....	161
11.6. DESCRIPCIÓN DEL ANTEPROYECTO	162
11.7. EVALUACIÓN DE LOS EFECTOS AMBIENTALES Y DE SUSTENTABILIDAD DEL ANTEPROYECTO	172
11.8. IDENTIFICACIÓN DE DIRECTRICES	175
12. RESULTADO DE LA COORDINACIÓN INTERSECTORIAL.....	183
12.1. IDENTIFICACIÓN DE LAS INSTITUCIONES Y/O SERVICIOS PÚBLICOS CONVOCADOS	183
12.2. SISTEMATIZACIÓN PRIMER TALLER INTERINSTITUCIONAL	184
13. RESULTADOS DE LA INSTANCIA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA	193
13.1. PARTICIPACIÓN CIUDADANA COMPLEMENTARIA.....	193
13.2. PARTICIPACIÓN CIUDADANA EN EL MARCO DE LA EAE	208
14. PLAN DE SEGUIMIENTO	208
15. FUENTES DE INFORMACIÓN	213
ANEXOS.....	216
ANEXO 1: 1º TALLER DE PARTICIPACIÓN INTERINSTITUCIONAL	217
ANEXO 2: 2º TALLER DE PARTICIPACIÓN INTERINSTITUCIONAL	219
ANEXO 3: 1º TALLER DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA	220
ANEXO 4: 2º TALLER DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA	224
ANEXO 5: 3º TALLER DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA	227
ANEXO 6: PROCESO DE PARTICIPACIÓN EN EL MARCO DE LA EAE.....	229

ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS

Fotografía 1: Equipamiento en la Localidad de Huara	29
Fotografía 2: Servicios del Centro Poblado de Huara	30
Fotografía 3: Pisagua nuevo y Pisagua antiguo	31
Fotografía 4: Actividad Pesquera de Pisagua	32
Fotografía 5: Aves en planta tratamiento aguas servidas localidad de Huara	40
Fotografía 6: Aves localidad de Pisagua	41
Fotografía 7: Inundación en Cementerio Negreiros, comuna de Huara.....	51
Fotografía 8: Estado viviendas de Huara tras terremotos del 2005 y 2014	107
Fotografía 9: Fachadas centro histórico Huara	107
Fotografía 10: Reconstrucción sector céntrico Huara	108
Fotografía 11: Estado de Conservación de Inmuebles de Valor Patrimonial	110
Fotografía 12: Monumentos Históricos - Pisagua.....	110
Fotografía 13: Áreas de expansión urbana en Pisagua	111
Fotografía 14: Arquitectura de Viviendas de la Época Salitrera, Huara	113
Fotografía 15: Imágenes de Pisagua y su Patrimonio Histórico	114
Fotografía 16: Imágenes Cementerio de Pisagua y Cárcel Pública	114
Fotografía 17: Áreas de expansión urbana en Huara	115
Fotografía 18: Rescate de tipología de vivienda antigua - Huara	116
Fotografía 19: Patrimonio histórico de Pisagua	117
Fotografía 20: Muelle y borde costero de Pisagua	119
Fotografía 21: Abandono de Borde Costero de Pisagua	120
Fotografía 22: Uso recreacional y económico Borde Costero de Pisagua	120
Fotografía 20: Planta de Tratamiento de Aguas Servidas, Localidad de Huara.....	125
Fotografía 21: Depósitos coluviales inconsolidados en el Farellón Costero de Pisagua	136
Fotografía 22: Flujo de detritos en dirección a Pisagua.	137
Fotografía 23: Segundo Taller Interinstitucional.....	188
Fotografía 24: Primer Taller de Participación Ciudadana, localidad de Huara.....	195
Fotografía 25: Primer Taller de Participación Ciudadana, localidad de Huara.....	198
Fotografía 26: Segunda instancia de Participación Ciudadana, localidad de Huara	201
Fotografía 27: Segunda instancia de Participación Ciudadana, localidad de Huara	204

ÍNDICE DE FIGURAS

Fig. 1: Ubicación de Huara y Pisagua – Contexto Regional	24
Fig. 2: Ámbito de Aplicación Territorial del Plan Regulador Comunal Huara – Localidad de Huara.....	25
Fig. 3: Ámbito de Aplicación Territorial del Plan Regulador Comunal Huara – Localidad de Pisagua	25
Fig. 4: Sistema de poblados quebrada de Tarapacá.....	26
Fig. 5: Esquema funcional del rol Huara en la comuna.....	28
Fig. 6: Estructura Urbana de Huara	29
Fig. 8: Geomorfología Localidad de Huara	34
Fig. 9: Geomorfología Localidad de Huara	35
Fig. 10: Mapa red de drenaje, principales cuencas comuna de Huara	37
Fig. 11: Mapa contexto hidrogeológico comuna de Huara	38
Fig. 12: Sectores despoblados – localidad de Huara	108
Fig. 13: Áreas de crecimiento – localidad de Huara	109
Fig. 13: AMERB de Pisagua	118
Fig. 14: Territorio operacional y límite urbano intercomunal en aprobación	123
Fig. 15: Área de concesión y límite urbano intercomunal en aprobación.....	124
Fig. 16: Microbasurales localidad de Huara	126
Fig. 17: Microbasurales localidad de Pisagua	127
Fig. 18: Vialidad urbana de Huara.....	128
Fig. 19: Vialidad urbana de Huara.....	129
Fig. 18: Efecto de lluvias altiplánicas en la localidad de Huara	133
Fig. 19. Zonificación de riesgos naturales en la localidad de Pisagua	135
Fig. 20: Efecto del aumento de temperatura en la localidad de Huara.....	138
Fig. 21: Alternativa 1 Localidad de Huara	141
Fig. 22: Alternativa 2 Localidad de Huara	142
Fig. 23: Alternativa 3 Localidad de Huara	143
Fig. 24: Alternativa 1 Localidad de Pisagua	145
Fig. 25: Alternativa 2 Localidad de Pisagua	146
Fig. 26: Alternativa 3 Localidad de Pisagua	148
Fig. 27: Síntesis de la visión de desarrollo, localidad de Huara	197

Fig. 28: Síntesis de la visión de desarrollo, localidad de Pisagua	200
Fig. 29 Alternativas más valoradas por la Comunidad – Localidad de Huara	203
Fig. 30 Alternativas más valoradas por la Comunidad – Localidad de Pisagua	205

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Valores Ambientales y de Sustentabilidad de las localidades de Huara y Pisagua ..	43
Tabla 2: Síntesis Problemas Ambientales, Localidad de Huara	46
Tabla 3: Síntesis Problemas Ambientales, Localidad de Pisagua	48
Tabla 4: Macropolíticas, Instrumentos de Gestión y Planificación	53
Tabla 5: Objetivos y Metas de las macropolíticas, instrumentos de gestión y planificación..	63
Tabla 6: Valorización del análisis de coherencia del marco de referencia estratégico con los objetivos de evaluación, objetivos ambientales y criterios de sustentabilidad	79
Tabla 7: Síntesis del análisis de marco de referencia estratégico	79
Tabla 8. Actores claves de las localidades de Huara y Pisagua	83
Tabla 9: Organizaciones identificadas en localidades de Huara y Pisagua	87
Tabla 10: Marco de Gobernabilidad	88
Tabla 11: Criterios de Desarrollo Sustentable	97
Tabla 12: Identificación de Factores Críticos de Decisión	98
Tabla 13: Población estimada por localidad a 2040. Comuna de Huara y localidades	102
Tabla 14: Estimación de Saldo Migratorio	103
Tabla 15: Estructura de la movilidad por localidad (2002), comuna de Huara	104
Tabla 16: Resumen de situación de habitabilidad en la Región de Tarapacá tras el terremoto del año 2005.....	105
Tabla 17: Viviendas afectadas según tipo de daño, tras el terremoto 2014	105
Tabla 18: Daño en infraestructura de servicios públicos, comuna de Huara	106
Tabla 19: Factores Críticos de Decisión y sus alcances	149
Tabla 20: Evaluación Alternativa 1, localidad de Huara	150
Tabla 21: Evaluación Alternativa 2, localidad de Huara	151
Tabla 22: Evaluación Alternativa 3, localidad de Huara	153
Tabla 23: Evaluación Alternativa 1, localidad de Pisagua.....	154
Tabla 24: Evaluación Alternativa 2, localidad de Pisagua.....	156
Tabla 25: Evaluación Alternativa 3, localidad de Pisagua.....	158
Tabla 26: Evaluación Anteproyecto, localidad de Huara	172

Tabla 27: Evaluación Anteproyecto, localidad de Pisagua	173
Tabla 28: Directrices de Gestión y Planificación	175
Tabla 29: Directrices de Gestión y Planificación	177
Tabla 30: Directrices de Gobernabilidad	179
Tabla 31: Directrices de Gobernabilidad	181
Tabla 32: Resultados del Cuestionario - 1º Taller Interinstitucional, localidad de Huara ...	185
Tabla 33: Sistematización de las sugerencias incorporadas al proceso de desición	187
Tabla 34: Resultados de las alternativas del Grupo 1, localidad de Huara.....	189
Tabla 35: Resultados de las alternativas del Grupo 2, localidad de Huara.....	189
Tabla 36: Resultados de las alternativas del Grupo 1, localidad de Pisagua	190
Tabla 37: Resultados de las alternativas del Grupo 2, localidad de Pisagua	191
Tabla 38: Sugerencias consideradas para la elaboración del Anteproyecto de la localidad de Huara.....	191
Tabla 39: Sugerencias consideradas para la elaboración del Anteproyecto de la localidad de Pisagua	192
Tabla 40: Resultados del cuestionario 1º Taller - Localidad de Huara	195
Tabla 41: Resultados del cuestionario 1º Taller - Localidad de Pisagua	198
Tabla 42: Resultados del cuestionario 2º Taller - Localidad de Huara.....	201
Tabla 43: Síntesis de aspectos claves señalados por la comunidad, localidad de Huara	202
Tabla 44: Resultados del cuestionario 2º Taller - Localidad de Pisagua	204
Tabla 45: Síntesis de aspectos claves señalados por la comunidad, localidad de Pisagua .	205
Tabla 46: Definición de Indicadores	209
Tabla 47: Indicadores de Seguimiento.....	210

INFORME AMBIENTAL

1. INTRODUCCIÓN

El presente documento, tiene como objetivo dar cuenta del procedimiento de Evaluación Ambiental Estratégica desarrollado en el marco de la modificación del Plan Regulador Comunal de Huara, para las localidades de Huara y Pisagua - Comuna de Huara, durante los años 2015 – 2017, acorde a lo establecido en el Art. 21 del Reglamento para la Evaluación Ambiental Estratégica, vigente desde el 04 de noviembre del 2015.

El Informe se inicia con la descripción de los antecedentes generales que permiten contextualizar y entender por qué se requiere modificar el Plan Regulador; cuáles son los objetivos que rigieron su elaboración; cuál es su ámbito de competencia, como instrumento de planificación; su ámbito territorial de aplicación; y, su horizonte temporal.

Luego, se definen las políticas de desarrollo sustentable y medio ambiente que constituyen el Marco de Referencia Estratégico del Plan Regulador Comunal y los actores claves del territorio, identificados a partir del Marco de Gobernabilidad. Del mismo modo, se desarrolla el Marco del Problema, donde se realiza un análisis prospectivo del sistema territorial, definiéndose los valores de ambiente y sustentabilidad, los conflictos socioambientales y problemas ambientales que se encuentran presentes en el territorio, para luego dar cuenta de los objetivos ambientales, criterios de sustentabilidad y factores críticos de decisión, los cuales focalizarán el diagnóstico ambiental estratégico.

Posterior a ello, se informa del proceso de evaluación propiamente tal, la cual analiza los riesgos y oportunidades que cada opción de desarrollo o alternativa de estructuración territorial presenta, frente a los factores críticos de decisión. Realizada la evaluación, se procede a elaborar recomendaciones para el anteproyecto y se da cuenta de la alternativa escogida. Para finalizar la evaluación, se analizan los riesgos y oportunidades del anteproyecto y posteriormente se definen las directrices de gestión y planificación, así como las directrices de gobernabilidad.

Concluida la fase de evaluación, se analiza cómo se vincularon las Políticas, Planes y/o Estrategias definidas en el Marco de Referencia Estratégico y se describe cómo participaron los Organismos de la Administración del Estado convocados a formar parte del proceso y la comunidad.

Para finalizar, se diseñó el Plan de Seguimiento, el cual contiene indicadores que permitirán analizar la eficiencia del Plan una vez puesto en marcha.

2. RESUMEN EJECUTIVO

La comuna de Huara cuenta con un Plan Regulador vigente desde el año 1966¹, el cual comprende únicamente a la localidad de Pisagua. Éste, además de estar desactualizado respecto de los cambios que han ocurrido en la localidad y a nivel normativo, no incluye la cabecera comunal que es la localidad de Huara, donde reside la mayor parte de los habitantes de la comuna, y es la localidad que concentra la mayor cantidad de inversiones. Esto ha generado que la localidad de Huara crezca en función de normas genéricas, presentes en la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, pues tampoco existe un instrumento de nivel intercomunal que entregue lineamientos de planificación, tales como vialidad estructurante, anchos entre vías oficiales, densidades o usos de suelo. Esta situación, ha impedido al municipio llevar una gestión eficiente de su territorio, pues carece de herramientas que le permitan defender su patrimonio, reservar terrenos para vialidad o incidir sobre los sistemas de agrupamiento, por señalar algunos.

Según el Reglamento para la Evaluación Ambiental Estratégica, los lineamientos de planificación señalados anteriormente, son considerados como una modificación sustancial, ya que cumple con las situaciones descritas en el art. 29, particularmente en lo referido a la letra d), numerales: i), por incluir la localidad de Huara y con ello ampliar el área urbana de la comuna; el iii), ya que establece nuevas declaratorias de utilidad pública para vías colectoras; el iv), porque incorporará territorios destinados a los usos de suelo infraestructura; el vi), ya que podría incrementar la altura o la densidad por sobre un 20% de lo contemplado en el plan vigente; y el vii), ya que podría generar un incremento en el coeficiente de constructibilidad o el coeficiente de ocupación de suelo por sobre un 30% de lo contemplado en el Plan Regulador de Pisagua, en alguna de las zonas o subzonas que se modifican.

Para la formulación del Plan se considerado la imagen objetivo planteada por el PLADECO: *“Hacer de Huara una comuna con un moderno desarrollo agropecuario, turístico, pesquero y minero sustentable, brindando oportunidades a toda su población, un centro de servicios de apoyo al intercambio comercial intra-regional, con una comunidad fuertemente organizada. Una comuna ecológica con un territorio integrado y accesible.”*, además de 5 objetivos o metas en materias de desarrollo urbano para Huara y 7 para Pisagua, que guiarán el desarrollo de la Modificación del PRC, a saber:

Huara:

- Potenciar el uso residencial en la localidad (vivienda y hospedaje)
- Proteger los recursos arqueológicos, patrimoniales y culturales; favorecer su puesta en valor.
- Generar las condiciones para la incorporación de usos productivos de mayor escala en la localidad.
- Potenciar la identidad urbana, arquitectónica e histórica de la localidad

¹ Decreto N° 614, de fecha 24 de octubre de 1966

- Habilitar un sistema de parques, áreas verdes y espacios públicos que potencie la habitabilidad urbana de la localidad.

Pisagua:

- Proteger los recursos arqueológicos, arquitectónicos, históricos, patrimoniales y culturales y favorecer su puesta en valor.
- Potenciar el uso residencial en la localidad (vivienda y hospedaje).
- Potenciar la identidad urbana, arquitectónica e histórica de la localidad.
- Potenciar el desarrollo turístico en la localidad, reconociendo los atributos y elementos patrimoniales con los que cuenta la localidad.
- Habilitar un sistema de parques y miradores para mejorar la calidad y habitabilidad urbana de la localidad.
- Mantener el desarrollo pesquero de pequeña escala (caleta), generando las condiciones para su mejoramiento.
- Generar alternativas de evacuación y circulación complementarias a las existentes para enfrentar potenciales desastres naturales.

El objeto de la modificación del Plan Regulador considera la definición de un área urbana, definición de vialidad estructurante (jerarquía y ancho entre líneas oficiales), generación de zonificación y normas urbanísticas, y definición de áreas restringidas al desarrollo urbano.

Desde el punto de vista del ámbito de aplicación territorial, Huara y Pisagua no cuentan con ningún instrumento de escala regional o intercomunal que lo rija, por lo que el área a normar se dicta a través de la presente modificación. Cuenta con un ámbito de aplicación temporal de 20 años.

Para la etapa de aprobación del Plan Regulador Comunal, el Ministerio del Medio Ambiente solicita un informe ambiental, que dé cuenta de la realización del procedimiento de EAE. En este documento se detalla cómo se abordaron los antecedentes, y se da cuenta de cómo se incorporaron las diversas consideraciones ambientales en el Anteproyecto del Plan. De acuerdo al artículo 21 del Reglamento de EAE, y en base a los contenidos abordados por la Guía de orientación para el uso de la Evaluación Ambiental Estratégica (2015), el presente informe ambiental contiene los siguientes antecedentes: i) Marco de referencia estratégico; ii) Marco de gobernabilidad y necesidades de participación; iii) Marco del problema; iv) Objetivos ambientales; v) Criterios de desarrollo sustentable; vi) Factores críticos de decisión; vii) Diagnóstico Ambiental Estratégico; viii) Identificación y evaluación de las opciones de desarrollo; ix) Indicadores de seguimiento y; x) Resultados de las instancias de coordinación interinstitucional y de las instancias de participación ciudadana.

El Marco del Problema es la introducción del área a normar, donde se describe de manera analítica y prospectiva, el sistema territorial de las localidades de Huara y Pisagua. En este capítulo se identifican los valores de ambiente y de sustentabilidad, las principales

problemáticas entorno a éstos, y los conflictos socioambientales.

El Marco de Referencia Estratégico corresponde al contexto de macro-políticas que deben ser incluidas en la Evaluación Ambiental Estratégica, ya que ellas dan las referencias y orientaciones a la evaluación, identificando las políticas e instrumentos de gestión y planificación que provean una dirección estratégica (MMA, 2015). Al respecto, fueron considerados en el presente informe, instrumentos relevantes a escala nacional, regional y comunal.

En general, todos los instrumentos que actúan como marco para integrar el desarrollo sustentable en la propuesta de actualización del PRC, se encuentran en alta coherencia con los criterios de desarrollo sustentable, objetivos ambientales y objetivos de desarrollo urbano del objeto de evaluación. También, cabe destacar aquellos instrumentos que buscan resguardar y potenciar el patrimonio cultural y natural como un factor de identidad y desarrollo. Otros instrumentos, pretenden proteger a la población a través de la identificación y zonificación de riesgos naturales. Y finalmente, existen aquellos que fomentan la consolidación urbana de las localidades, a través del acceso a bienes públicos urbanos, fijando componentes, características y estándares mínimos de calidad y cobertura para el espacio público, conectividad urbana, movilidad, acceso a medios de transporte, áreas verdes y equipamiento urbano.

El capítulo de Necesidades de Participación y Marco de Gobernabilidad, se describe principalmente los servicios públicos y actores sociales y su función en el procedimiento de Evaluación Ambiental Estratégica. Se describe cada uno de los servicios públicos y actores sociales claves que deberían involucrarse en las instancias de participación ciudadana.

El Marco de Gobernabilidad identifica los servicios e instituciones públicas que tienen pertinencia, respecto de las temáticas presentadas dentro de la EAE y expone las capacidades institucionales y de gobernabilidad disponibles para enfrentar los diversos desafíos que revistan un carácter ambiental y de sustentabilidad.

Durante el proceso de diseño y formulación de la Actualización del Plan Regulador Comunal de Huara, localidades de Huara y Pisagua, se ha considerado la participación de los siguientes Órganos de la Administración del Estado, de la región de Tarapacá: SEREMI de Medio Ambiente, SEREMI de Agricultura, SEREMI de Salud, SEREMI Economía, Fomento Productivo y Turismo, Ministerio de Hacienda, SEREMI Energía, SEREMI Obras Públicas, SEREMI de Vivienda y Urbanismo, SEREMI de Transporte y Telecomunicaciones, SEREMI de Minería, SEREMI de Desarrollo Social, SEREMI Bienes Nacionales, pertenecientes al Consejo de Ministros para la Sustentabilidad, y aquellos relacionados con temáticas propias del Plan: Servicio de Evaluación Ambiental, Servicio Agrícola Ganadero, Servicio Nacional de Turismo, Servicio de Vivienda y Urbanización, Servicio Nacional de Geología y Minería, Servicio de Hidrología y Oceanografía, Oficina Regional de Emergencia, Consejo Nacional de Desarrollo Indígena, Representantes Regionales del Consejo de la Cultura y las Artes y Consejo de Monumentos Nacionales, Dirección Regional de Planeamiento, Arquitectura, Vialidad, Obras Portuarias, Obras Hidráulicas, Dirección

Regional de Aguas, Intendencia y Gobierno Regional.

Entre los actores sociales relevantes para la formulación del plan se han identificado aquellos ligados al servicio público, organizaciones territoriales (junta de vecinos y comunidades indígenas) y organizaciones funcionales (comités de vivienda, comités de agua potable, clubes de ancianos, centros de madres, centros culturales, centros juveniles, centros de padres y apoderados, organizaciones gremiales y clubes deportivos).

En base a los talleres de participación ciudadana, instancias de coordinación interinstitucional y fuentes de información secundaria, se han planteado valores ambientales y de sustentabilidad, los cuales permiten identificar y/o validar los aspectos, atributos, componentes o elementos del ambiente considerados como un valor. Los valores ambientales identificados fueron: i) Conservación y protección del patrimonio; ii) Desarrollo del turismo; iii) Consolidación de nuevas áreas de crecimiento; iv) Áreas verdes y espacio público; v) Uso eficiente del recurso hídrico; vi) Asentamiento poblacional en zonas seguras; vii) Mejoramiento de infraestructura y equipamiento urbano; viii) Protección del ecosistema costero-marino. Además, se identificaron los siguientes problemas ambientales en la localidad de Huara: i) Mal manejo de residuos sólidos de la construcción y de talleres; ii) Subutilización del recurso suelo; iii) Patrimonio; y iv) Manejo de Pasivos Ambientales. Por su parte, en la localidad de Pisagua, se identificaron los siguientes problemas ambientales: i) Déficit Infraestructura Sanitaria; ii) Pérdida del valor patrimonial de los Monumentos Nacionales; y iii) Presión sobre el medio natural.

En base a estas mismas fuentes de información, fue identificado un conflicto socioambiental, vinculado a la preocupación de la población frente al deterioro del patrimonio cultural y natural existente en ambas localidades. El conflicto es una tensión evidente entre los actores frente a una temática identificada como relevante, sin embargo, también es una oportunidad ya que evidencia problemas de fondo que necesitan ser abordados.

Los objetivos ambientales, responden a los fines ambientales que guían la EAE en el marco de la decisión evaluada. Al respecto, fueron identificados los siguientes objetivos ambientales:

- Resguardar el patrimonio arquitectónico, a través de la identificación de inmuebles y/o zonas de conservación históricas, y definición de usos compatibles con su valor.
- Fomentar un desarrollo urbano sustentable, propiciando la ocupación de las áreas centrales de Huara y Pisagua que cuentan con infraestructura urbana ociosa.
- Proteger a Huara y Pisagua ante eventos de riesgo naturales, a través de la identificación de zonas seguras donde localizar infraestructura y equipamientos considerados como críticos.
- Resguardar el valor ambiental y económico que representa el mar como recurso local de Pisagua, identificando usos de suelo compatibles con éste, como lo son los equipamientos vinculados a la recreación y esparcimiento.

El marco y reglas de sustentabilidad dentro de las cuales debe manejarse y centrarse la evaluación y proceso de decisión, define los criterios de desarrollo sustentable. Para la actualización del PRC de Huara, localidades de Huara y Pisagua, se han planteado los siguientes criterios: i) Repoblamiento de las áreas centrales de cada localidad; ii) Diversificación de la explotación económica del mar; y iii) Consolidación de Huara como un núcleo de provisión de bienes y servicios en torno a la Ruta 5.

Tras un proceso de análisis, observación y diálogo con los distintos actores, y para el cumplimiento de los objetivos ambientales planteados, se han identificado 4 factores críticos de decisión: i) Despoblamiento del centro urbano; ii) Puesta en valor del patrimonio arquitectónico e identidad local; iii) Insuficiencia del equipamiento comunal e infraestructura urbana y; iv) Crecimiento urbano en áreas de riesgos naturales. Estos factores críticos son temas integrados que resultan clave para la evaluación dado que son considerados elementos de éxito y foco central de las cuestiones estratégicas de ambiente y sustentabilidad.

En el capítulo de Diagnóstico Ambiental Estratégico (DAE), se han caracterizado aquellos aspectos del territorio que son más relevantes al momento de tomar decisiones de planificación, pudiendo estos incidir en el cumplimiento de los objetivos ambientales. Estos aspectos están organizados según los factores críticos de decisión, de manera de fundamentarlos, caracterizarlos, y analizarlos según los criterios de evaluación, para una toma de decisión estratégica.

Se ha concluido en el DAE, que el Plan debe dar continuidad a la morfología urbana, ya que en el caso de Huara existen sectores abandonados y en ruinas, lo que produce una subutilización de la infraestructura urbana y equipamientos, por lo que en el futuro se debiese incentivar la reutilización de las áreas centrales, a través de la definición usos de suelo pertinentes. También, se debiesen establecer áreas de protección de recursos de valor patrimonial cultural, con la finalidad de proteger y conservar el patrimonio existente en ambas localidades. Con ello, se busca la ocupación de las áreas centrales, compatibilizando su uso con actividades turísticas, ya que éste tiende a conservar y proteger el patrimonio, lo que a su vez, incentiva la llegada de nuevos habitantes.

El equipamiento e infraestructura urbana es primordial, si se considera el asentamiento poblacional en áreas urbanas, por lo que la implementación de infraestructura sanitaria destinada al tratamiento de aguas servidas, debiese ser abordado a futuro para evitar problemas sanitarios. Así mismo, la presencia de microbasurales en la periferia de ambas localidades, es un problema sanitario que va deteriorando el paisaje y propiciando la proliferación de vectores, por lo que se ha considerado abordar esta temática dentro de las directrices de gestión y planificación del presente estudio.

Respecto de la habitabilidad y ocupación de áreas de riesgo, queda sujeta a la implementación de medidas de mitigación, tanto físicas referidas a obras de ingeniería que significarían un alto

costo económico, como de gestión, relacionadas a prácticas de evacuación, las cuales son de menor costo. El desarrollo urbano que se planifique, debe considerar dichos fenómenos y resguardar en áreas seguras la infraestructura crítica de la localidad.

La definición de las opciones de desarrollo o alternativas de estructuración territorial, para cada localidad, se realizó en base a la imagen objetivo o visión de desarrollo urbano y objetivos urbanos, considerando a su vez los criterios de desarrollo sustentable y los objetivos ambientales, y en consulta al equipo técnico municipal, la comunidad y el Concejo Comunal. Se definieron tres alternativas de estructuración territorial para cada localidad, donde cada una de ellas responde tanto a los objetivos fundamentales del Plan como a los específicos para el desarrollo de cada localidad, por lo que la principal diferencia entre una alternativa y otra tiene relación con el énfasis en el desarrollo territorial.

Las alternativas establecidas para ambas localidades fueron: i) Escenario tendencial de crecimiento, ii) Escenario Optimista y iii), Escenario base, cuya evaluación de los efectos ambientales y de sustentabilidad fue realizada en base a la identificación de aquellos efectos o implicancias ambientales y de sustentabilidad observados en cada alternativa de desarrollo, los cuales se identificaron como riesgos y oportunidades, a la luz de los distintos factores críticos de decisión identificados durante la fase de Diagnóstico.

La evaluación ambiental de las alternativas, junto con los talleres de Participación Interinstitucional y Ciudadana, contribuyeron a la selección de una alternativa de desarrollo urbano.

La alternativa seleccionada para la localidad de Huara, corresponde al Escenario optimista, el cual propone un mayor desarrollo asociado a nuevas actividades productivas (bodegaje y actividades vinculadas a la ruta). Considera la conformación de dos sistemas urbanos: 1) Crecimiento en torno a las áreas consolidadas; 2) Crecimiento vinculado a las rutas 5, CH-15 (Colchane-Bolivia) y de circulación intercomunal. Cada sistema urbano presenta un acceso local y otro intercomunal. Reconoce la totalidad de la zona de extensión y límite urbano propuesto por el Estudio PRIC, además de incorporar la zonificación establecida como área verde intercomunal, el sector del cementerio y el área productiva, la que contempla destinos que pudieran calificar como inofensivos y/o molestos. Se propone un área residencial mixta homogénea en el sector norte, y una zona de equipamiento exclusivo, en el sector oriente. En el sector sur se considera un área industrial molesta, con actividades productivas de mayor impacto. Se reconoce el valor histórico y patrimonial, siendo complementados con nuevas plazas y parques y una zona exclusiva de equipamiento hacia el norte, articulando así con la trama urbana existente. La vialidad estructurante es coincidente con la propuesta del Estudio PRIC, incorporando la estructura de vialidad troncal desde el sector poniente y transversal de mayor jerarquía. Esta alternativa no recoge conexiones directas vehiculares desde la trama vial existente con el sector de actividades productivas molestas, diferenciando así ambos sistemas.

Dado lo anterior, es que fueron realizadas algunas consideraciones:

- Se recomienda definir zonas mixtas diferenciadas a modo de potenciar la materialización de proyectos en torno a la zona centro y ejes viales principales, tales como Eleuterio Ramírez.
- Se recomienda mantener el área verde en torno a la planta de tratamiento de aguas servidas, dada su posibilidad de implementación.
- Se recomienda generar una zona de servicios y equipamientos en torno a la Ruta 5, por sobre el uso de carácter más industrial.
- Se recomienda no extender el área residencial hacia la zona sur, debido a la presencia de pasivos ambientales, del mismo modo, se recomienda prohibir en dicho sector usos de suelo referidos a salud y educación.
- Se recomienda mantener el área verde en torno a la Ruta 5, como mitigación ante eventos de inundación.

Finalmente, el Anteproyecto de la localidad de Huara está orientado en potenciar el rol de cabecera comunal, equipamiento y servicios de la comuna, junto con habilitar suelos destinados a la consolidación de nuevas actividades productivas. Para ello se definen 5 zonificaciones: zonas residenciales (3 zonas residenciales mixtas), zonas de equipamiento (equipamiento carretero y local), zonas de actividades productivas (industrias y bodegas), zonas de valor patrimonial (edificaciones de valor patrimonial y equipamiento de cementerio) y zonas de áreas verdes y espacios públicos (parques urbanos, plazas y áreas verdes de resguardo).

Por su parte, la alternativa seleccionada en la localidad de Pisagua, corresponde al Escenario base, el cual también considera el Escenario de crecimiento optimista, en el cual se detonan actividades como el turismo y se consolida el uso de caleta pesquera hacia el poniente. Asimismo, se genera una zona de extensión urbana en la meseta superior, donde se localiza una zona residencial mixta, áreas de equipamiento turístico, sistemas de áreas verdes que articula dos miradores, con una quebrada peatonal hacia el área consolidada, y una zona productiva de mayor impacto. En el borde del cerro se genera un área verde de resguardo, lo que permite mitigar los impactos asociados a procesos de remoción en masa hacia Pisagua bajo. La vialidad estructurante del área consolidada se mantiene equivalente. En la meseta se propone una trama vial mayor que permita ir generando o habilitando paños de ocupación con futuros proyectos. Esta trama reconoce la topografía existente, que si bien tiene menores pendientes que el área consolidada del Pisagua bajo, sí presenta sectores de mayor irregularidad.

Dado lo anterior, es que fueron realizadas algunas consideraciones:

- Se recomienda definir zonas mixtas diferenciadas a modo de potenciar la materialización de proyectos en torno a la zona centro y ejes viales principales, tales como Eleuterio Ramírez.
- Se recomienda mantener el área verde en torno a la planta de tratamiento de aguas servidas, dada su posibilidad de implementación.

- Se recomienda generar una zona de servicios y equipamientos en torno a la Ruta 5, por sobre el uso de carácter más industrial.
- Se recomienda no extender el área residencial hacia la zona sur, debido a la presencia de pasivos ambientales, del mismo modo, se recomienda prohibir en dicho sector usos de suelo referidos a salud y educación.
- Se recomienda mantener el área verde en torno a la Ruta 5, como mitigación ante eventos de inundación.

Finalmente, tras considerar las recomendaciones, el Anteproyecto de la localidad de Pisagua considera dos áreas de desarrollo urbano. En la parte baja de Pisagua, propone localizar infraestructura y equipamiento para la pesca. En la franja costera se proponen áreas de equipamiento vinculadas al turismo. También, se propone la generación de dos zonas residenciales mixtas: i) área de mayor extensión ocupada, con algunas posibilidades de crecimiento hacia el norte, y ii) área en torno a Av. Arturo Prat, la cual presenta edificaciones con valor patrimonial. Hacia el centro y norte, se considera una franja destinada al desarrollo de actividades recreativas y turísticas. Se establece una zona de valor patrimonial, vinculada a monumentos históricos, el cual se complementa con un sistema de áreas verdes y espacios públicos. En el acceso a la parte alta de Pisagua, se propone una zona de equipamiento. Aledaño a esta zona, se establece un área destinada a actividades productivas inofensivas, complementando las actividades desarrolladas en Pisagua bajo. Se propone una zona residencial mixta, con una trama vial de mayor jerarquía que reconoce la topografía del lugar, articulada por una avenida parque que reconoce el sendero existente. Hacia el extremo sur poniente de la meseta se propone la generación de un parque urbano mirador y en el borde de la meseta se propone generar áreas verdes de resguardo.

Para efectos de identificar los efectos ambientales y de sustentabilidad de la alternativa seleccionada, se ha procedido a realizar una comparación entre los riesgos y oportunidades que ésta presenta, respecto del Anteproyecto. Dicha comparación permitirá saber si los riesgos y las oportunidades se mantienen o han variado respecto de los identificados en una primera instancia, permitiendo ajustar, en caso que sea necesario, las directrices de planificación y gestión, y las directrices de gobernabilidad.

Al respecto, el anteproyecto de Huara considera la extensión y usos principales del escenario optimista, (extensión del área productiva hacia el sur, áreas verdes y zona de equipamiento hacia el oriente de la Ruta 5). Lo anterior, se complementa con un área verde (parque urbano) definido entorno a la Planta de Tratamientos. También, se incorpora una zona residencial de mayor intensidad de ocupación. Sin embargo, al generar una tercera zona residencial mixta, se incentiva la densificación periférica, lo que va en desmedro de la infraestructura y equipamiento del área urbana consolidada. Se advierte la incorporación de otras recomendaciones, como lo es la de generar un área de servicios y equipamiento en torno a la Ruta 5, y un parque urbano, para disminuir los efectos que puedan provocar los pasivos ambientales.

Por su parte, el anteproyecto de Pisagua fusiona el escenario de crecimiento optimista, para el caso de Pisagua Bajo y el Escenario base para Pisagua Alto. En este sentido, se prioriza un uso de borde costero recreacional y destinado a los deportes náuticos, por sobre un Pisagua con un rol productivo con características de Puerto. En Pisagua se integran las oportunidades que presenta la ocupación de ambas zonas urbanas. Esta situación presenta riesgos, sin embargo, éstos pueden ser abordados a través de gestiones, acciones y proyectos que pueden ser liderados tanto por el Municipio como por los habitantes de la localidad, a través de inversiones privadas. Finalmente, se considera que uno de los principales riesgos de la propuesta, es la ocupación del sector de Pisagua Alto, pero, una vez que se decida invertir, la localidad podrá potenciar otros aspectos, generando nuevas oportunidades de crecimiento no solo urbano, sino que también económico.

En base a la configuración del anteproyecto, se plantearon directrices de gestión y planificación, y directrices de gobernabilidad para ambas localidades, las cuales proponen medidas y soluciones concretas a cada factor crítico planteado. En función de las directrices de planificación, gestión y gobernabilidad, se han identificado 7 indicadores, los que están vinculados con los factores críticos de decisión, problemas ambientales y criterios de desarrollo sustentable, según la siguiente tabla:

Factor Crítico	Directrices de Gestión y Planificación, y/o Gobernabilidad	Meta	Indicador
Despoblamiento del centro urbano	Definir una cartera de proyectos destinadas a mejorar el espacio público y las condiciones de urbanización del centro histórico, para incentivar su ocupación.	Ocupación del centro histórico	Obras de urbanización y de construcción en torno al centro histórico
Puesta en valor del patrimonio arquitectónico e identidad local	Definir un Plan de manejo con criterios de intervención para las áreas definidas con valor patrimonial.	Manejo de las áreas definidas con valor patrimonial.	Herramientas de gestión para el manejo de las áreas definidas con valor patrimonial.
	Conformar una mesa de trabajo con el Consejo de Monumentos Nacionales para definir criterios de intervención de las áreas de valor patrimonial.	Gestión de las áreas de valor patrimonial	Herramientas para la gestión de las áreas definidas con valor patrimonial.
	Definir una cartera de proyectos destinadas a mejorar el espacio público e infraestructura del borde costero.	Uso del Borde Costero como recurso económico sustentable	Obras de urbanización y de construcción en torno al borde costero
Insuficiencia del equipamiento comunal e infraestructura urbana	Generar una cartera de proyectos con equipamientos para espacios públicos y vialidad.	Dotación de equipamiento comunal	Fortalecimiento del rol de cabecera comunal, en el caso de Huara y de localidad urbana, en el caso de Pisagua.
	Incentivar la implementación de	En este caso, no se plantean nuevos indicadores,	

	proyectos privados destinados a la materialización de equipamiento turístico y de recreación asociado al deporte náutico, en el caso de Pisagua, y de proyectos destinados a la prestación de servicios carreteros en el caso de Huara.	puesto que las meta referida a generar una cartera de proyecto con equipamientos para espacios públicos y vialidad, incentiva la implementación de proyectos, según los planteó la directriz.	
Crecimiento urbano en áreas de riesgos naturales	• Diseño de una Ordenanza Municipal de áreas verdes, donde según se definan las especies y tipologías, en función del rol o servicios que estas prestan al área urbana.	Mitigación de Riesgo Naturales	• Herramientas para la mitigación de riesgos naturales
	• Implementar ordenanza de áreas verdes.		• Proyectos de áreas verdes aprobados
	• Generar una cartera de proyectos que permita la materialización de medidas de mitigación como vías y/o áreas verdes		• Definición de elementos de mitigación

Fuente: Elaboración Propia

Por último, en lo referido a los procesos de participación, se recalca el carácter participativo de la evaluación ambiental estratégica, la cual se enfocó en instancias de Participación Ciudadana e instancias de Coordinación Interinstitucional con los Organismos de la Administración del Estado (OAE). Estos procedimientos aportaron su conocimiento, percepción y observaciones al proceso, cuyas sugerencias contribuyeron a dar forma a la alternativa seleccionada, la cual integra aspectos de las alternativas analizadas.

La Participación Interinstitucional consideró dos talleres de trabajo, bajo la metodología de Talleres. En el primer taller, se levantaron temas relevantes que debiesen ser abordados por el PRC, las problemáticas ambientales de las localidades a normar, y planes y programas que se estén realizando y se realizarán en el área a normar. Por su parte, en el segundo taller, se evaluaron las alternativas, identificando riesgos y oportunidades.

Finalmente, se presentaron los resultados de la instancia de Participación Ciudadana, cuyo objetivo era establecer instancias de diálogo constantes (interacción constructiva) entre técnicos planificadores a cargo de la elaboración del instrumento y su normativa, y las autoridades y equipos técnicos de nivel local, la comunidad habitante y los representantes de diversas actividades productivas, comerciales y civiles, quienes proveen la visión actual y futura del territorio desde la experticia que otorga el vivir y trabajar cotidianamente en él. La Participación Ciudadana fue realizada en modalidad de taller con la comunidad, reuniones con el Alcalde y su equipo municipal, y reuniones con el equipo técnico municipal.

La primera instancia de Participación Ciudadana, fue realizada con el objetivo de levantar antecedentes desde la Comunidad respecto a la situación actual del territorio de análisis,

recogiendo los atributos, restricciones y potencialidades en relación con las competencias de un instrumento de planificación territorial, junto con dar a conocer a las vecinas y vecinos los alcances, etapas y tareas a desarrollar en el proceso de formulación del PRC para ambas localidades. Las temáticas abordadas en este taller fueron los siguientes: i) Cambios Observados en la comunidad en los últimos 10 años; ii) Oportunidades a desarrollar a futuro; iii) Fortalezas comunitarias; iv) Inversión pública; v) Hacia donde debe crecer la localidad.

La segunda sesión de Participación Ciudadana tuvo por finalidad presentar las propuestas de ordenamiento territorial, señalando las Alternativas de Estructuración Territorial para Huara y Pisagua. Se trabajó sobre un cuestionario en torno a las alternativas planteadas para cada localidad, cuyas preguntas buscaban señalar la alternativa más adecuada en un plazo a 20 años y en torno a 6 aspectos: i) vialidad, ii) vivienda, iii) centros de servicios, iv) áreas verdes y espacios públicos, v) desarrollo de actividades productivas, y vi) patrimonio. Finalmente, la comunidad señaló algunos complementos o agregados a la alternativa que les pareció más adecuada. Todos los puntos del cuestionario fueron expuestos al final de la sesión, a modo de plenario.

Finalmente, la tercera instancia de Participación Ciudadana tuvo por objetivo presentar el Anteproyecto de las localidades de Huara y Pisagua, en base a los resultados de la segunda instancia de Participación Ciudadana.

En el tercer taller realizado en la localidad de Huara, los asistentes plantearon estar de acuerdo con la alternativa considerada (Escenario Optimista), principalmente porque presentaba mayor superficie urbana y una posibilidad de desarrollo productivo. En lo que respecta a la incorporación del sendero peatonal y reforzamiento de los tres ejes transversales (Tarapacá, General Arteaga y Eleuterio Ramírez), se estuvo de acuerdo con esta incorporación. La mayor discusión se generó a partir de dos temas: i) las restricciones que impone el PRIC y el área urbana asociada, y ii) la definición del límite hacia el oriente de la ruta 5.

Por su parte, los asistentes al tercer taller realizado en la localidad de Pisagua, plantearon su visión respecto a 3 temas principales: i) la necesidad de que el instrumento recogiera y potenciara los sectores productivos vinculados a la pesca, y ii) los alcances reales del instrumento, la posibilidad de que culminase y recogiera las necesidades propuestas por la comunidad, y iii) la posibilidad real de construir viviendas en el sector alto Pisagua.

3. ACERCA DE LA MODIFICACIÓN DEL PLAN REGULADOR COMUNAL DE HUARA, LOCALIDADES DE HUARA Y PISAGUA

La Municipalidad de Huara, en conjunto con la SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Tarapacá, aunaron esfuerzos para licitar y así confeccionar los estudios tendientes para modificar el actual Plan Regulador Comunal de Huara, para las localidades de Huara y Pisagua.

Es importante señalar que paralelo a la siguiente modificación, se ha formulado el Plan Seccional de la localidad de Tarapacá, lo que permitió hacer un análisis de nivel comunal e identificar temas comunes a las tres localidades. De este modo, se definieron factores críticos comunes, permitiendo generar las directrices y el plan de seguimiento similares, permitiendo que las gestiones para la materialización del Plan, así como su seguimiento, sean más eficientes.

Los antecedentes que permiten contextualizar lo que se persigue, el por qué se desarrolla el instrumento, así como su alcance, son los puntos que se exponen a continuación:

3.1. Objetivos de la Modificación del Plan Regulador Comunal de Huara, Localidades de Huara y Pisagua

Dentro del proceso de modificación del Plan Regulador, se ha considerado como un aspecto clave, la imagen objetivo comunal que plantea el PLADECO, ya que define qué se espera para el desarrollo futuro de la comuna, lo que permite enmarcar el proceso de planificación. Dicha imagen corresponde a:

“Hacer de Huara una comuna con un moderno desarrollo agropecuario, turístico, pesquero y minero sustentable, brindando oportunidades a toda su población, un centro de servicios de apoyo al intercambio comercial intra-regional, con una comunidad fuertemente organizada. Una comuna ecológica con un territorio integrado y accesible.” (Pladeco 2016 – 2020)

Al respecto y en función de las características particulares que presentan cada una de las localidades a normar, se han definido objetivos de desarrollo urbano para cada una de las localidades. Dichos objetivos, guiarán el proceso de diseño del instrumento, pues forman parte de la imagen objetivo del plan, y corresponden a los siguientes:

Huara:

- **Potenciar el uso residencial en la localidad (vivienda y hospedaje):** Considerando su condición de capital comunal y su localización estratégica en la ruta 5 norte.

- **Proteger los recursos arqueológicos, patrimoniales y culturales; favorecer su puesta en valor:** en busca de dar valor al patrimonio industrial ligado al salitre.
- **Generar las condiciones para la incorporación de usos productivos de mayor escala en la localidad:** Potenciando su localización estratégica en torno a la ruta 5 norte.
- **Potenciar la identidad urbana, arquitectónica e histórica de la localidad:** respondiendo a la necesidad de potenciar a la localidad de Huara como núcleo urbano principal, prestador de servicios.
- **Habilitar un sistema de parques, áreas verdes y espacios públicos que potencie la habitabilidad urbana de la localidad:** indentificando la necesidad de contar con una estructura urbana sólida que responda al estándar de una capital comunal.

Pisagua:

- **Proteger los recursos arqueológicos, arquitectónicos, históricos, patrimoniales y culturales y favorecer su puesta en valor:** Referido a la necesidad de conservar la memoria cultural del país, donde Pisagua representa 3 hitos importantes de la historia nacional.
- **Potenciar el uso residencial en la localidad (vivienda y hospedaje):** En atención a nuevas oportunidades de desarrollo económico ligadas al turismo, así como la necesidad de revertir el despoamiento de este poblado histórico.
- **Potenciar la identidad urbana, arquitectónica e histórica de la localidad:** Propiciando un diseño de la localidad que mantenga su imagen urbana y que al mismo tiempo posibilite la llegada de población.
- **Potenciar el desarrollo turístico en la localidad, reconociendo los atributos y elementos patrimoniales con los que cuenta la localidad:** Fomentando un nuevo desarrollo económico.
- **Habilitar un sistema de parques y miradores para mejorar la calidad y habitabilidad urbana de la localidad:** Respondiendo a la necesidad de generar un estándar urbano que dé valor a la localidad y atraiga población.
- **Mantener el desarrollo pesquero de pequeña escala (caleta), generando las condiciones para su mejoramiento:** Fortaleciendo el desarrollo local histórico de esta actividad y evitando impactos de gran escala sobre el centro poblado y su patrimonio.
- **Generar alternativas de evacuación y circulación complementarias a las existentes para enfrentar potenciales desastres naturales:** Resguardando la vida de la población y apostando a la necesidad de diseñar ciudades resilientes.

3.2. Justificación de la Modificación del Plan Regulador Comunal de Huara, Localidades de Huara y Pisagua

Actualmente la comuna de Huara cuenta con un Plan Regulador vigente desde el año 1966², que comprende únicamente la localidad de Pisagua. Éste, junto con encontrarse

² Decreto N° 614, de fecha 24 de octubre de 1966

desactualizado respecto de los cambios que han ocurrido en la localidad y a nivel normativo, no incluye a la cabecera comunal correspondiente a la localidad de Huara, que concentra la mayor parte de los habitantes de la comuna.

Esto ha generado, en el caso de la localidad de Huara, un crecimiento urbano que se rige por normas genéricas, presentes en la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, tales como distanciamientos mínimos a medianeros o alturas por rasantes, entre otras. Al ser éstas de carácter general no alcanzan a constituir elementos que orienten la morfología de las construcciones, impidiendo o dificultando mantener la imagen urbana de los sectores históricos de la localidad. Ello podría subsanarse si se contara con un instrumento de escala intercomunal que entregase lineamientos de planificación, tales como vialidad estructurante, anchos entre líneas oficiales, densidades, usos de suelo y/o nuevos límites urbanos, los cuales permitirían orientar el desarrollo de la localidad.

En el caso de Pisagua, y a pesar de ser la única localidad que cuenta con área urbana vigente, la normativa establecida en el año 1966 no tiene relación con el marco legal vigente y con el tipo de normas que hoy en día se establecen para los centros poblados. Ejemplo de ello es que no cuenta con normas de densidad, alturas de edificación, coeficientes de constructibilidad, entre otras materias que regula el Art. 116 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones, y que rigen a los planes reguladores actualmente. Además, los términos utilizados se encuentran obsoletos (Ej. Nombres de usos de suelo y destinos, los que ya no son utilizados) y podrían inducir a confusión en la aplicación del Plan. La actualización del Plan Regulador se justifica además por la necesidad de potenciar la localidad a partir de la reserva de espacios para un crecimiento armónico, junto con proteger el patrimonio existente y señalar las áreas restringidas al desarrollo urbano, de manera que Pisagua pueda reforzar su rol como centro urbano costero principal de la comuna de Huara.

Lo descrito, da cuenta de las dificultades con que cuenta el municipio para llevar una gestión eficiente de su territorio, pues carece de herramientas que le permitan proteger su patrimonio, reservar terrenos para vialidad a futuro o incidir sobre los sistemas de agrupamiento, por señalar algunos.

3.3. Justificación de la realización de una EAE a la Modificación del Plan Regulador Comunal de Huara, Localidades de Huara y Pisagua

Según el Reglamento para la Evaluación Ambiental Estratégica, se trata de una modificación sustancial, ya que cumple con las situaciones descritas en el art. 29, particularmente en lo referido a la letra d), numerales: i), por incluir la localidad de Huara y con ello ampliar el área urbana de la comuna; el iii), ya que establece nuevas declaratorias de utilidad pública para vías

colectoras; el iv), porque incorporará territorios destinados a los usos de suelo infraestructura; el vi), ya que podría incrementar la altura o la densidad por sobre un 20% de lo contemplado en el plan vigente; y el vii), ya que podría generar un incremento en el coeficiente de constructibilidad o el coeficiente de ocupación de suelo por sobre un 30% de lo contemplado en el Plan Regulador de Pisagua, en alguna de las zonas o subzonas que se modifican.

3.4. Objeto de la Modificación del Plan Regulador Comunal de Huara, Localidades de Huara y Pisagua

De conformidad con lo dispuesto en la Ley General de Urbanismo y Construcciones y su Ordenanza General, la planificación urbana comunal se realiza a través del Plan Regulador Comunal, instrumento de planificación de carácter normativo que recoge los lineamientos y normas de los niveles de mayor agregación territorial, como lo son el Plan Regional de Desarrollo Urbano y/o el Plan Regulador Intercomunal o Metropolitano, cuando se cuenta con aquellos.

La presente modificación se realiza sobre un instrumento de planificación de escala comunal que norma la localidad de Pisagua, sin contar a la fecha con ningún instrumento de escala intercomunal o regional vigente que lo rija. Sin perjuicio de lo anterior, es importante señalar que en la actualidad la SEREMI MINVU de Tarapacá, ha realizado los estudios tendientes a la elaboración del Plan Regulador Intercomunal Costero, el cual considera las localidades de Pisagua y Huara, como parte de las áreas urbanas, definiéndoles un límite urbano.

Si bien se ha acordado trabajar en base a los lineamientos de desarrollo urbano que establece dicho instrumento, en tanto éste no se encuentre aprobado y vigente, el Plan Regulador Comunal de Huara y Pisagua se encuentra facultado para establecer, el límite urbano, normas urbanísticas referidas a usos de suelo, cesiones, sistemas de agrupamiento, coeficientes de constructibilidad, coeficientes de ocupación de suelo o de los pisos superiores, superficie predial mínima, alturas máximas de edificación, adosamientos, distanciamientos, antejardines, ochavos y rasantes, densidades máximas, estacionamientos, franjas afectas a declaratoria de utilidad pública y áreas de riesgo o de protección.

De este modo las temáticas que se abordarán para el diseño de este Plan serán:

- Definición de un área urbana a partir de un límite urbano que identifica el territorio donde se aplicarán las normas, separándola del área rural.
- Definición de vialidad estructurante, donde se define su jerarquía y ancho entre líneas oficiales, y con ello, la necesidad de aperturas y/o ensanches.
- Generación de zonificación y normas urbanísticas para el territorio a normar considerando sus singularidades.
- Áreas de protección por valor patrimonial cultural identificándose los Monumentos Nacionales y definiendo inmuebles y zona de conservación histórica.

- Definición de áreas restringidas al desarrollo urbano, tales como áreas de riesgo y zonas no edificables.

3.5. Ámbito Territorial y Temporal de Aplicación de la Modificación del Plan Regulador Comunal de Huara

La Modificación del Plan Regulador Comunal de Huara, incorpora dentro de su límite urbano a las localidades de Huara, en su calidad de Capital Comunal y a la localidad de Pisagua, que a la fecha es la única con categoría de centro urbano de la comuna.

Huara se emplaza al poniente de la ruta 5, en la intersección con la ruta 15 ch, y Pisagua se emplaza al norponiente, siendo una localidad costera.

Fig. 1: Ubicación de Huara y Pisagua – Contexto Regional



Fuente: URBE, en base a imagen Google Earth de fecha 04.11.2013

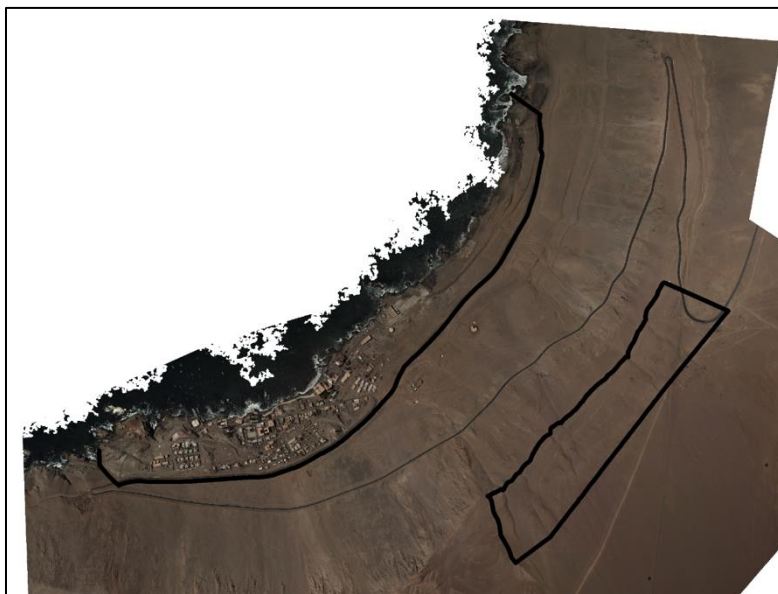
De este modo, el ámbito físico de acción del Plan se circunscribe al área que establecerá la modificación a través de la definición del límite urbano, correspondiente a las siguientes áreas:

Fig. 2: Ámbito de Aplicación Territorial del Plan Regulador Comunal Huara – Localidad de Huara



Fuente: Elaboración propia

Fig. 3: Ámbito de Aplicación Territorial del Plan Regulador Comunal Huara – Localidad de Pisagua



Fuente: Elaboración propia

Desde el punto de vista de su ámbito de acción temporal, se espera que la modificación del PRC de Huara tenga un horizonte de 20 años.

4. MARCO DEL PROBLEMA

Huara y Pisagua forman parte del sistema de centros poblados de la comuna de Huara. Dicha comuna, forma parte de la Provincia del Tamarugal, cuya capital provincial es Pozo Almonte, y de la Región de Tarapacá, la cual tiene por capital regional a Iquique. Huara, es la capital de la comuna y Pisagua corresponde a una localidad costera, ubicada al norte de Iquique.

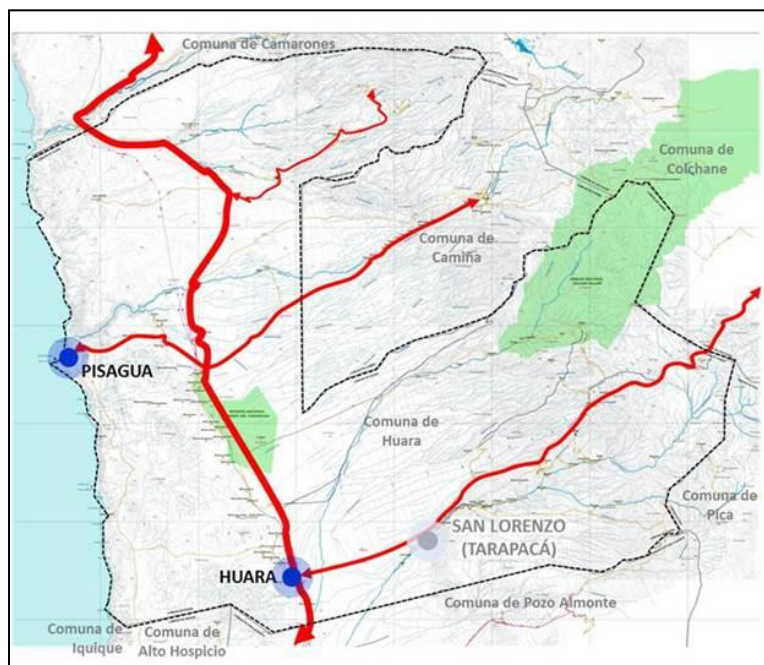
La comuna ocupa el 18% del total de la superficie regional y un 25% del territorio provincial, siendo luego de Pozo Almonte, la segunda comuna con mayor superficie territorial, cuantificada en 10.474,6 Km², y la cuarta comuna con mayor crecimiento demográfico, con una población comunal que alcanza los 2.599 habitantes, concentrados principalmente en las localidades de Huara, Tarapacá y Pisagua.

4.1. Descripción Analítica y Prospectiva del Sistema Territorial

4.1.1. Comuna Huara y su rol en la Región de Tarapacá

El sistema territorial se encuentra compuesto por el centro urbano de Huara y algunos centros poblados de relevancia a escala comunal, como es el caso de Pisagua y Tarapacá. El centro poblado de Huara actúa como cabecera comunal y centro administrativo comunal, presentando un mayor desarrollo urbano en relación a las demás localidades altiplánicas y costera (ver Fig. 4).

Fig. 4: Sistema de poblados quebrada de Tarapacá



Fuente: URBE, Estudio Modificación PRC Huara Pisagua, 2016

La comuna de Huara posee un rol importante al interior de la región, en lo que se refiere al control carretero. Se encuentra dotada de vialidad estructurante de carácter internacional, regional e intercomunal, la cual es utilizada como un eje estructurante de carácter comunal, interconectando no solo las localidades interiores, sino que también uniendo la costa y el altiplánico.

La red estructurante que articula el sistema vial de la comuna está compuesta por: la Ruta 5, que presenta una jerarquía de carácter internacional y nacional, permitiendo en términos comunales, una conectividad de las localidades de Miñita, Huara y Pozo Almonte; la ruta 15 CH, forma parte de la ruta Huara - Tarapacá, conectando a la región con el paso fronterizo Colchane - Pisiga, constituyéndose en un corredor bioceánico; la ruta A-40 que conecta a Pisagua con la Ruta 5; y, la ruta A-45, que va de la Ruta 5 a Camiña.

A partir de la vialidad estructurante, se destaca a Huara como una localidad céntrica, donde actualmente se realiza un control camionero fronterizo, para los camiones que circulan por la ruta 5 y la ruta 15 ch desde y hacia Bolivia. De esta manera, se pueden aprovechar cualidades de localización, centralidad y convergencia de la vialidad, que potencian a la localidad de Huara como un lugar que brinda servicios y equipamientos a quienes transitan y se desplazan de norte a sur y de este a oeste.

4.1.2. Rol Comunal de Huara y Pisagua

La comuna de Huara, cuenta con un sistema de asentamientos que se distribuyen a lo largo y ancho del territorio comunal. Esta configuración espacial y los diferentes dinanismos que cada centro poblado presenta, genera la existencia de localidades independientes, desde un punto de vista de sus aspectos demográficos, económicos, productivos y culturales, con paisajes muy disímiles unos de otros. Destacan dentro de dicho sistema Huara, en su calidad de cabecera comunal, y Pisagua, como única localidad costera de la comuna.

Dada su localización estratégica, el centro urbano de Huara desde siempre ha logrado articular el sistema de centros poblados de la pampa y el altiplano, con la ciudad de Iquique, dada la presencia de pozos, que permitían abastecer de agua potable a quienes venían de Tarapacá o desde el desierto.

El trazado urbano de Huara y su actividad económica, han sido funcionales a este rol de abastecimiento, que en la actualidad se denomina articulador. En una primera instancia se desarrolló en torno a la estación del tren, y posteriormente la localidad se da vuelta para concentrar su desarrollo en torno a la Ruta 5.

Pisagua representa la única localidad costera de la comuna de Huara, cuenta con playas, acantilados, loberas, caletas y un sin número de monumentos históricos que se constituyen como un atractivo del lugar.

Antiguamente, prestaba servicios de transporte marítimo al servicio del salitre y en la actualidad es una caleta pesquera, donde se practica la pesca y extracción de mariscos y algas. Su localización la convierte en un punto de preocupación de la autoridad y las policías, pues su características físicas - marítimas y terrestres -, podrían convertirla en un sector de ingreso de drogas al país.

Desde el punto de vista físico, se encuentra desvinculada con el territorio comunal y de las demás localidades costeras del entorno, en este último caso, debido a la falta de infraestructura que conecte estas localidades y conforme un sistema de centros poblados costeros (Iquique, Pisagua y Camarones).

Fig. 5: Esquema funcional del rol Huara en la comuna



Fuente: Elaboración propia, en base a imagen Google Earth de fecha 04.11.2013

4.1.3. Centro Poblado de Huara

La localidad de Huara cumple un rol político - administrativo a escala comunal, localizándose en este lugar los principales servicios públicos de la comuna, concentrando gran parte de servicios y equipamiento básico (educación, salud, deportivo, seguridad), otorgándole una mayor relevancia en relación a las demás localidades.

Fotografía 1: Equipamiento en la Localidad de Huara



Fuente: Archivo Geoacción SpA – Terreno de fecha 18 de enero 2016

Su trazado urbano ha sido configurado a través de un plano damero regular y longitudinal, que en un comienzo se organizó en torno a la línea del ferrocarril, en este lugar se localiza el equipamiento y centro cívico de la ciudad. Hoy en día, su configuración se encuentra determinada por la presencia de la ruta 5, siendo una traza de gran relevancia para el desarrollo de la localidad.

Fig. 6: Estructura Urbana de Huara



Fuente: Elaboración propia, en base a vuelo y restitución aerofotogramétrica, enero 2016 - URBE

Durante la última década, se ha generado la reactivación de faenas de yodo y salitre al interior de la pampa. Sin embargo, se resalta la actividad en torno a los servicios ruteros que produce la localización de la ruta 5, tales como restaurantes, hospedaje, vulcanización, entre otros. En este contexto, la actividad comercial y de servicios, se presentan como actividades con un alto potencial para su desarrollo.

Fotografía 2: Servicios del Centro Poblado de Huara



Fuente: Archivo Geoacción SpA – Terreno de fecha 18 de enero 2016

Huara ha sido caracterizado por un gran dinamismo demográfico, para el año 2002 su población comunal se contabilizaba en 956 habitantes, mientras que su composición etaria está compuesta principalmente por mayores de 25 años, representando el 26 % de su composición y concentrando un gran número de población activa.

Desde el punto de vista de la infraestructura sanitaria, Huara cuenta con concesión sanitaria asignada a la empresa Aguas del Altiplano S.A, cuyo Plan de Desarrollo fue actualizado el año 2012 y tiene cobertura hasta el año 2027.

Por su parte, la localidad de Huara es la única en la comuna que cuenta con sistema de alcantarillado de aguas servidas. La obra, iniciada en el año 2.011, comprende un total de 6.600 metros de red, con 445 uniones domiciliarias.

En cuanto a su equipamiento, existe una mayor concentración hacia el oriente (en torno a la calle Eleuterio Ramírez y la ruta 5, así como una segunda concentración hacia el poniente. De esta manera, se identifican dos centralidades de mayor intensidad en ambos puntos. Hacia el interior de la localidad se observa equipamiento disperso, que no alcanza a generar nuevos puntos de mayor intensidad o centralidades; destaca en este caso únicamente la Municipalidad de Huara, ubicada en la intersección de Balmaceda con Vicuña Mackenna. Hacia la periferia de la localidad se observa equipamiento e infraestructura de mayor tamaño e impacto: el cementerio, el estadio, la planta de tratamiento.

El equipamiento de servicios de mayor escala y jerarquía se ubica al poniente de la calle Arturo Prat, con la existencia del juzgado y registro civil; aledaño a ello se ubica el gimnasio, la piscina y

la biblioteca. Destaca en este eje también la presencia de la Iglesia de Huara, la que constituye un hito de la localidad.

La localidad cuenta con equipamiento educacional, ubicado al sur de la calle Arturo Prat. En este sector se emplaza el Liceo de Huara, junto con un jardín infantil.

El sector comercial se concentra hacia la ruta 5 y en algunos puntos o esquinas donde existen pequeños almacenes. Cabe señalar que el comercio es de escala menor, no existiendo centros de abastecimiento mayor, tales como supermercados.

Hacia el oriente de la ruta 5 los usos y actividades están vinculados al rol de control carretero, en este caso, la existencia de la tenencia de carabineros y algunos servicios de vulcanización y talleres mecánicos. En la calle Eleuterio Ramírez se emplaza la Posta Dr. Amador Neghme y los Bomberos, ambos equipamientos básicos de la localidad. Destaca también dentro del equipamiento la existencia de una granja ecológica, junto con sedes sociales.

4.1.4. Centro Poblado de Pisagua

Pisagua constituye una de las principales localidades del sistema de centros poblados, conjuntamente representa la única localidad costera de la comuna de Huara, contando con playas, acantilados, loberas y caletas. Su emplazamiento se encuentra en los bajos de la planicie litoral del borde costero, en el sector central de la costa y al sur de la quebrada de Tiliviche, en torno a esta desembocadura se asentó el primer poblado, luego este se trasladó al sur. En lo que respecta a su estructura urbana, ésta se originó a través de la línea del tren que rodeaba la costa, con una superficie estimada en 30 hectáreas.

Fotografía 3: Pisagua nuevo y Pisagua antiguo



Fuente: Archivo Geoacción SpA – Terreno de fecha 18 de enero 2016

En la actualidad, el centro poblado se encuentra desvinculado de las demás localidades costeras, debido principalmente a la falta de infraestructura que conecte el sistema de centros poblados costeros de la región (Iquique, Pisagua y Camarones). El acceso a la ciudad está determinado por un sólo acceso (Ruta A - 40), considerado de primera categoría y que finaliza

en el muelle. Como centro poblado, se destaca por presentar un importante desarrollo en comparación a las demás localidades de la comuna, herencia de su pasado histórico.

La localidad es el segundo poblado al interior de la comuna con mayor concentración de habitantes, contabilizándose una población de 260 habitantes, se encuentra caracterizada por su alta movilidad demográfica y una alta composición de inmigrantes.

Desde un aspecto económico, su pasado en la época salitrera constituyó a Pisagua como uno de los puertos salitreros más importantes de la región. Luego del auge salitrero, la actividad se concentró en la explotación pesquera artesanal y en el comercio.

Fotografía 4: Actividad Pesquera de Pisagua



Fuente: Archivo Geoacción SpA – Terreno de fecha 18 de enero 2016

Cabe destacar, que el área marina de la bahía de Pisagua, cuenta con un Área de Manejo y Explotación de Recursos Bentónicos (AMERB).

La localidad ha destacado por cumplir con otros roles, como un lugar carcelario, debido a su difícil accesibilidad, lo que se mantuvo hasta el período de dictadura militar. También tuvo un rol como sanatorio, a partir del hospital destinado para enfermedades contagiosas.

Finalmente, se destaca el potencial turístico que la localidad presenta, a partir de los atributos arquitectónicos de carácter patrimonial de la época de esplendor del salitre.

Desde el punto de vista de su infraestructura sanitaria, Pisagua cuenta con un sistema abastecido de agua potable administrado por la Concesionaria Aguas del Altiplano S.A. La empresa sanitaria proyecta que al año 2027 la población será de 258 habitantes, lo que significaría una demanda de 4,9 litros/seg., dado que los derechos de agua permiten extraer un promedio de 7 litros/seg., la meta de cobertura de 100% estaría garantizada.

Las fuentes provienen de aguas subterráneas que son captadas desde la Quebrada Dolores,

ubicada aproximadamente 40 km. al norte de la localidad de Huara, junto a la antigua estación del ferrocarril.

Respecto de las aguas servidas, el servicio de alcantarillado se encuentra concesionado por Aguas del Altiplano S.A., sin embargo, no se ha materializado, por lo cual actualmente Pisagua no cuenta con sistema de alcantarillado para aguas servidas, razón por la cual se han debido implementar soluciones individuales para proyectos de viviendas, lo cuales no han estado exentos de problemas.

Los equipamientos y servicios se localizan en torno a una centralidad lineal, a lo largo de la calle Arturo Prat, y en la intersección con Marchant.

Respecto del equipamiento de seguridad como Carabineros y la Armada de Chile, se encuentran también hacia la calle Marchant. Hacia el sector de la caleta se ubica el comercio y servicios turísticos, restaurantes, y bomberos.

El acceso principal es a través de la ruta A-40, hoy en día mejorada en su ancho de doble calzada y con refuerzo para evitar deslizamientos del farellón costero. Hacia el norte existe un segundo acceso, sin embargo, no se encuentra pavimentado, lo que aumenta los tiempos de viaje.

4.2. Descripción del Sistema Natural

4.2.1. Geología

Las formaciones geológicas de la comuna son diversas y complejas, condicionando en algunos casos, el escurrimiento de las aguas subterráneas y la permeabilidad de éstas. En cuanto a su formación, se distinguen tres sectores; el sector andino, la Pampa del Tamarugal y la Cordillera de la Costa.

La pampa se encuentra formada por depósitos cuaternarios, identificados por una alta permeabilidad, lo que explicaría en parte por qué no existe un escurrimiento superficial de los cursos de agua. La localidad de Huara se emplaza en esta formación, cuya principal composición es de secuencias sedimentarias, las cuales provienen, hacia el oriente, de depósitos aluviales, subordinadamente coluviales o lacustres: gravas, arenas y limos, que forman abanicos aluviales. Por su parte, hacia el poniente, geológicamente corresponde a secuencias sedimentarias continentales parálicas o aluviales correspondientes a conglomerados de areniscas, lutitas, calizas y mantos de carbón, conocido también como formaciones Altos de Pica (inferior) y San Pedro.

Mientras que el sector de la Cordillera de la Costa, donde se ubica Pisagua, presenta rocas de origen intrusivo de edad mesozoica, con características de impermeabilidad, sirviendo como una barrera que almacena las aguas subterráneas del sector de las pampas. Geológicamente

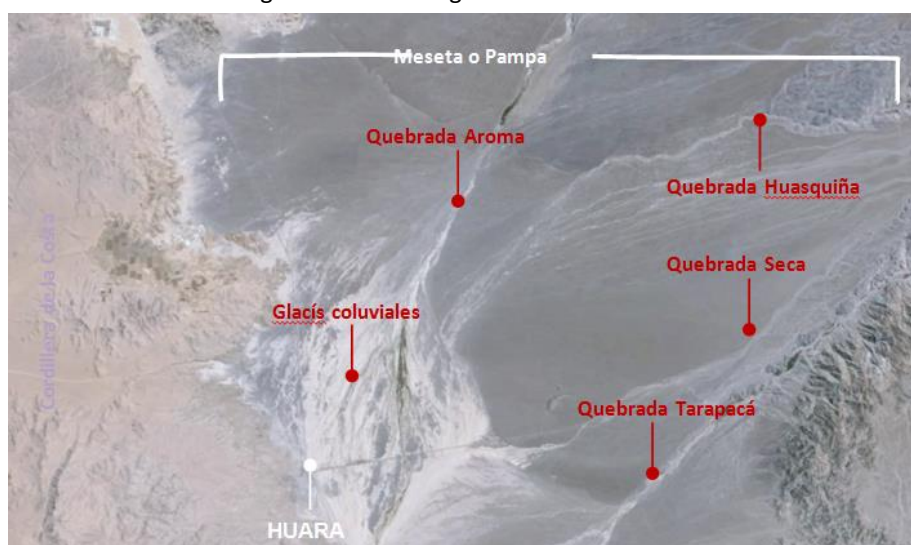
corresponden a granodioritas, dioritas, monzodioritas y granitos, encontrándose también pórfidos dacíticos y andesíticos. En las regiones I y II se reconocen como formaciones de batolitos Punta Negra y Huara-Pozo Almonte.

4.2.2. Geomorfología

En lo que respecta a la geomorfología de la comuna, se encuentra compuesta por tres unidades ordenadas longitudinalmente en el territorio, encontrándose de este a oeste la Cordillera de Los Andes o Altiplano, la Meseta o Pampa Interior, y la Cordillera de La Costa.

La Cordillera de los Andes, se caracteriza por presentar un sector de topografía plana en altura, denominado Altiplano. Posee una altura promedio de 4.000 m.s.n.m., donde destacan algunos conos volcánicos, como el volcán Isluga, y cuencas o salares como el de Huasco o Surire. Otro aspecto característico de esta unidad geomorfológica lo constituye la inclinación de ésta, la cual desciende hacia el poniente hasta los 2.500 msnm, donde entra en contacto con la Pampa. Esta inclinación es conocida como “plano inclinado”, el cual se origina en el plioceno, producto de dislocaciones tectónicas, identificándose una superficie de erosión, generando el afloramiento de gravas y se conoce como el sector de *Pampa Negra*. Presentan una gran incidencia de quebradas que provienen del cordón andino, desde el sector norte estas disectan en su trayecto, hacia el sector sur se evidencian valles labrados, los cuales se abren a medida que se aproximan a la Pampa, en donde se desarrolla un sistema de glaci³s coluviales que se inclinan en sentido sur, cubiertos por una capa de origen aluvial y eólico (Chusca). Hacia la parte distal del glaci³s, donde se localiza la quebrada Aroma, se encuentra la ciudad de Huara.

Fig. 7: Geomorfología Localidad de Huara



Fuente: URBE, en base a imagen Google Earth de fecha 04.11.2013

³ Terreno con una ligera pendiente, situado entre una montaña y una llanura y cubierto por una capa de cantos de diversos tamaños que son producto de la erosión.

Según se observa, la localidad de Huara se emplaza en la unidad denominada Meseta o Pampa, la cual está formada por material rocoso de origen sedimentario producto del transporte y depositación de material fluvial y lacustre. Su topografía es muy regular y solo se ve interrumpida por quebradas y cursos de agua intermitentes, destacándose en este sector la quebrada de Aroma, Huasquiña, Seca y de Tarapacá. Estas quebradas, sumado al afloramiento de aguas subterráneas, han posibilitado el poblamiento de la región.

Pisagua en tanto, se localiza en la Cordillera de la Costa. Ésta se presenta de manera accidentada, cayendo abruptamente al Océano Pacífico, distinguiéndose zonas de Farellón Costero en su vertiente occidental, caracterizada por un sistema de quebradas y pendientes abruptas, lo que constituye una de las principales restricciones para el asentamiento humano alrededor del borde costero. Pisagua es una de las únicas localidades presentes en el área, emplazada en una planicie litoral que alcanza 3,5 km. de amplitud.



Fuente: URBE, en base a imagen Google Earth de fecha 04.11.2013

La falta de asentamientos en torno al borde costero se debe a la escasez de áreas llanas en este lugar y la exposición de marejadas, así como también, riesgos de tsunamis, y riesgos de remoción en masa, debido a las pendientes pronunciadas.

4.2.3. Clima

El clima se encuentra caracterizado por sus condiciones de aridez, incidiendo directamente en el desarrollo de los suelos. Corresponde a un clima desértico, presentándose de manera heterogénea al interior del territorio comunal, existiendo diferencias en cuanto a sus temperaturas y oscilación térmica, donde el mar, en el caso de Pisagua, actúa como un regulador térmico, mientras que en Huara, se presentan las mayores oscilaciones.

La localidad de Huara se caracteriza por un "*clima desértico interior*", con ausencia de precipitaciones y recursos hídricos, posee una baja humedad relativa durante el día y alta durante la noche, una gran variabilidad de las temperaturas y una marcada sequedad atmosférica.

En el caso de la localidad de Pisagua, su clima corresponde a un "*clima desértico costero*", presentando una estabilidad climática, asociada a la influencia oceánica y una ausencia de precipitaciones, provocando una falta de los recursos hídricos y actividades productivas de tipo silvoagropecuaria.

La presencia de la camanchaca, neblina costera de limitado espesor, se presenta durante la noche y se disipa en el transcurso de la mañana, originada por las masas húmedas provenientes del mar, las cuales ingresan al territorio y chocan con la Cordillera de la Costa, ascendiendo y produciendo una condensación de la humedad en gotas. Este fenómeno podría asociarse al desarrollo de proyectos de atrapa nieblas.

Las precipitaciones son casi nulas. A partir de información registrada en las estaciones meteorológicas, se puede señalar que la precipitación promedio estaría entre los 0,8 - 1,3 mm, en ocasiones se presentan años nulos y magnitudes que alcanzan los 19,4 y 7,9 mm anuales. Estas no se presentan con una clara estacionalidad, generándose durante verano o invierno⁴.

A partir de los registros meteorológicos existentes en la comuna, se identifica una preponderancia de vientos suroeste durante el período diurno, mientras que en el transcurso de la noche, los vientos presentan una dirección noreste. Producto del viento, las condiciones de ventilación son óptimas.

4.2.4. Hidrología

Respecto a los recursos hídricos superficiales, se identifica un sistema de quebradas con un bajo y escaso caudal, el cual en algunos casos no alcanzan a desembocar en el mar. Esta situación ha generado el desarrollo de obras de almacenamiento de aguas e implementación de tecnologías que permiten un mejor aprovechamiento de éste recurso. No existen escurrimientos de agua de características permanentes, estos son esporádicos o intermitentes, asociados a eventos de precipitación.

Dentro del sistema de quebradas, destacan las quebradas de Tarapacá, Aroma, Chiza y Tiliviche, debido al volumen de sus caudales y sus ecosistemas.

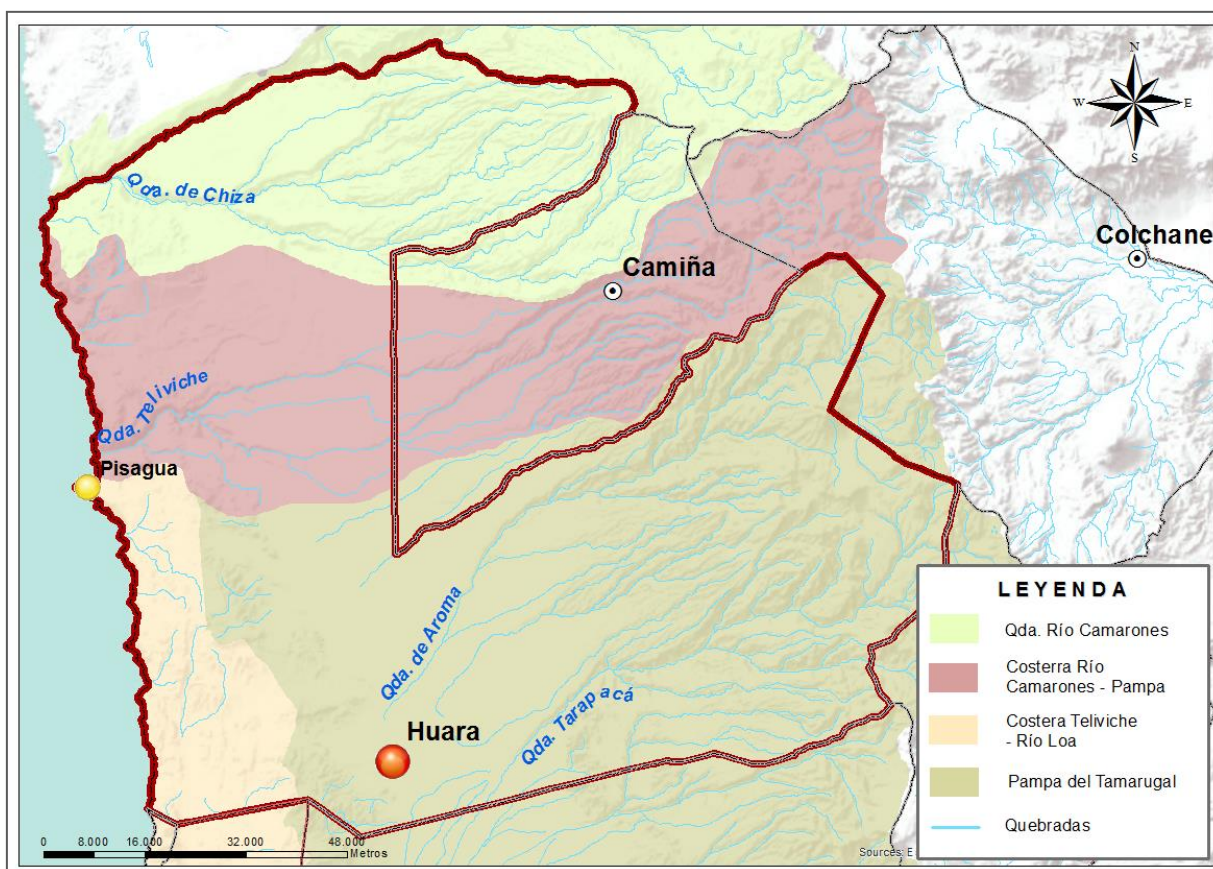
Respecto a las quebradas que confluyen en la ciudad de Huara, resalta la Quebrada Aroma, la

⁴ Información Oficial Hidrometeorológica DGA. Extraída de la Línea Base - Parte I, Proyecto Orcoma, Región de Tarapacá.

cual se encuentra clasificada como un curso salado⁵, con aguas de una mala calidad, debido a su salinidad, se registra un pozo en el sector de Huara con un alto TSD⁶. Mientras que la Quebrada de Tarapacá, posee mejores índices de calidad de sus aguas, manifestado en la buena calidad de las aguas de los pozos.

Al interior de la comuna de Huara, la red de drenaje se encuentra compuesta por 4 cuencas principales: cuenca Quebrada Río Camarones, cuenca Costera Río Camarones - Pampa Tamarugal, cuenca Pampa Tamarugal, y la cuenca Costera Tiliviche – Loa.

Fig. 9: Mapa red de drenaje, principales cuencas comuna de Huara



Fuente: URBE, basado en coberturas DGA, MOP.

4.2.5. Hidrogeología

Desde el punto de vista de la hidrogeología, la comuna destaca por presentar un sector con mejores aptitudes para el aprovechamiento hídrico subsuperficial, ubicado en el sector de las pampas, donde existe un sustrato geológico permeable, lo cual configura áreas de alta

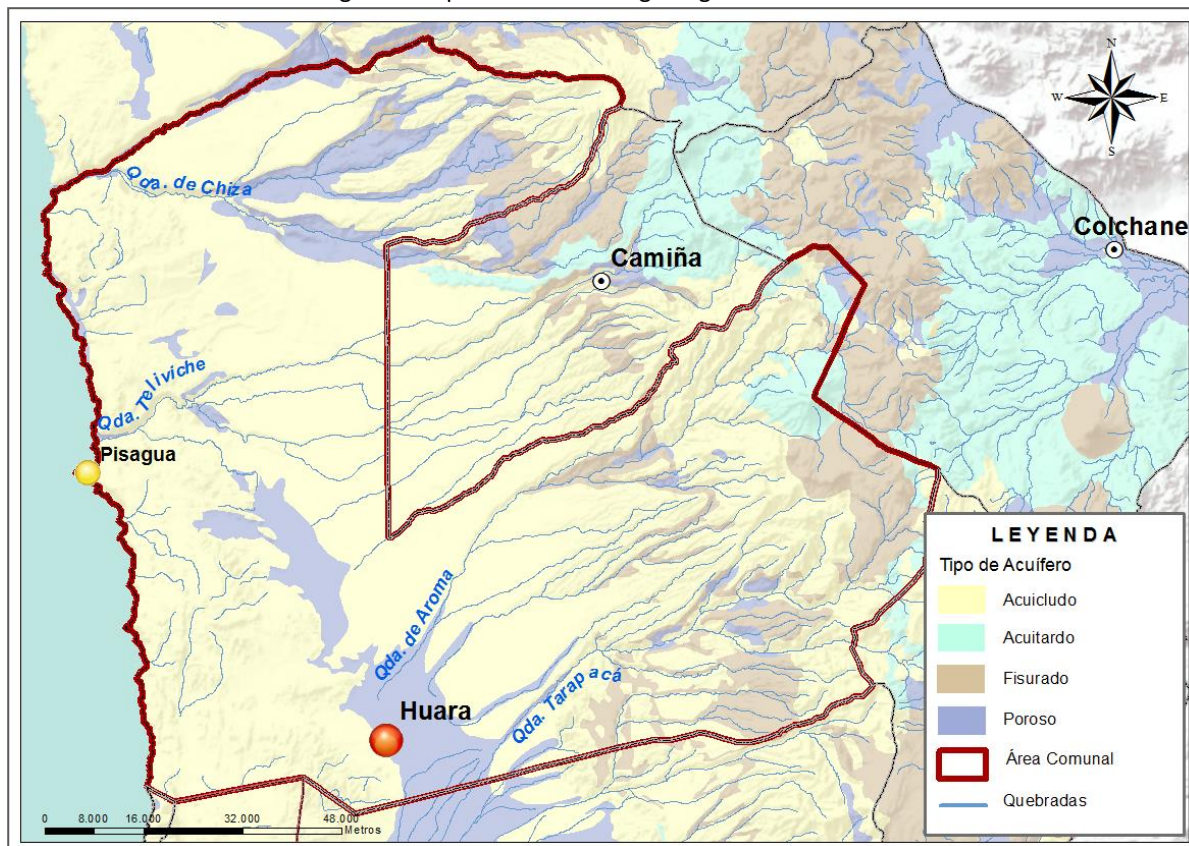
⁵ Clasificación realizada por la Dirección General de Aguas, a través de su Mapa Hidrogeológico.

⁶ Según los registros realizados por la DGA, la quebrada presenta un Total de sólidos disueltos de 1.700 mg/l.

productividad en sus pozos. El sector de la Cordillera de la Costa se presenta impermeable y la Cordillera de los Andes con características semipermeables.

Entre los acuíferos identificados al interior de la comuna, se encuentran los de tipo acuícludo, acuitardo, fisurado y poroso. Presentan una mayor superficie los de tipo acuícludos, caracterizados por contener agua en su interior, pero debido a su formación geológica de arcilla, el agua tiene una nula capacidad para transmitirse y muy bajo drenaje, en esta condición se encuentran los acuíferos localizados en la localidad de Pisagua.

Fig. 10: Mapa contexto hidrogeológico comuna de Huará



Fuente: URBE, basado en coberturas DGA, MOP.

Conjuntamente, se evidencia la presencia en una menor superficie de acuíferos porosos, los cuales tienen la capacidad de albergar agua, pero no la cualidad para que el agua pueda circular, siendo permeables (conductividad hidráulica). Tal es el caso de la localidad de Huará y sus alrededores.

El año 2009, a través de la Resolución N° 245, la Dirección General de Aguas (DGA), reconoce como área de restricción, para nuevas extracciones de aguas subterráneas, el sector hidrogeológico de aprovechamiento denominado Pampa de Tamarugal, dando cuenta con esto

de lo escaso del recurso⁷.

Hacia el sector cordillerano de la comuna, se observan acuíferos fisurados, en donde el agua se encuentra en fisuras o diaclasas que se comunican entre sí, y por último, se encuentran los acuíferos acuitardos, caracterizados por contener agua. Presentan una alta capacidad de almacenar el recurso, sin embargo, generan una lenta transmisión del recurso, en algunos casos una nula capacidad de drenaje y transmisión.

Cabe destacar que el sector de la Pampa del Tamarugal presenta una intensa infiltración, caracterizada por presentar cursos de agua de tipo arreico, conformándose un "lago subterráneo" de una superficie aproximada de 2.000 km², con una alta productividad hidrogeológica. En la cual, se identifican tres subsectores de escurrimientos: el primero se localiza en el límite norte de la comuna y el interfluvio, entre las Quebradas Seca y Tana, las aguas subterráneas escurren en sentido oeste-noreste, llegando a la Quebrada Camarones; el segundo, que corresponde al interfluvio de las Quebradas de Soga y Aroma, las aguas escurren en sentido occidente, para desembocar en la Quebrada Tiliviche; y el tercero, ubicado en el sector sur de la comuna, donde las aguas toman dirección sur, dirigiéndose hacia la comuna de Pozo Almonte, estas corresponden a las aguas subterráneas de la Pampa del Tamarugal.

4.2.6. Suelo

El suelo en general, es resultado de la interacción de procesos naturales como las rocas; el relieve; la acción de agentes climáticos como las temperaturas, el viento y la lluvia; los organismos vivos; y, la acción del tiempo.

En el caso de la comuna de Huara, incluidas las localidades de Huara y Pisagua, la falta de humedad, la ausencia de vegetación y otras materias orgánicas, han impedido la formación y evolución de suelos con potencial agrícola, los que se localizan al interior de las quebradas, destacándose a nivel comunal la Quebrada de Tarapacá, donde se practican distintos cultivos, dando vida un sistema de centros poblados conformados por las localidades de Huarasiña, Tarapacá, Pachica, Mocha y Huaviña.

Desde el punto de vista ambiental, producto de la actividad salitrera desarrollada en la comuna, se ha comenzado a estudiar la presencia de contaminantes en los suelos. EEs así como la SEREMI de MMA de Tarapacá encarga el Estudio "Diagnóstico, Evaluación de Riesgo de Suelos Abandonados", el cual se desarrolló entre los años 2013 y 2015. Los resultados de dicho estudio se encuentran detallados en el Diagnóstico Ambiental Estratégico.

⁷ Resolución N° 245 de la Dirección General de Aguas, de fecha 30/12/2009, tomada de razón por Contraloría General de la República con fecha 12/05/2010 y publicada en el Diario Oficial el 31/05.2010.

4.2.7. Vegetación

Es importante destacar que la configuración de las formaciones vegetacionales se encuentra estrechamente relacionada con las condiciones climáticas que presenta la comuna; en términos generales, se identifica una baja presencia de biodiversidad.

4.2.8. Fauna

En el caso de las localidades en estudio, el nivel de antropización ha llevado a que queden pocas especies nativas, siendo el Jote Cabeza Colorada uno de los más frecuentes. Recientemente ha sido posible observar cómo el agua aposada en la planta de tratamiento de aguas servidas se ha convertido en un sector atractivo para las aves.

Fotografía 5: Aves en planta tratamiento aguas servidas localidad de Huará



Fuente: Archivo Geoacción SpA – Terreno de fecha 18 de enero 2016

En el caso de Pisagua, al igual que con la vegetación, la presencia del mar posibilita el desarrollo de ecosistemas más diversos, en particular en lo que se refiere a la presencia de aves. De este modo, además de Jotes de cabeza colorada, es posible encontrar pelícanos y gaviotas.

Fotografía 6: Aves localidad de Pisagua



Fuente: Archivo Geoacción SpA – Terreno de fecha 18 de enero 2016

4.3. Desarrollo Económico

Hoy en día la comuna, con poco más de 2.000 personas, basa su economía en la agricultura y la ganadería, aunque mayoritariamente de subsistencia. La actividad minera es muy escasa, con un yacimiento formal de yodo en explotación, y pirquines que dan sustento a trabajadores independientes.

El otrora importante puerto salitrero de Pisagua posee hoy una caleta de pescadores artesanales con servicios relacionados.

4.3.1. Sector Agropecuario

La comuna de Huara se sustenta principalmente en actividades primarias: la actividad agrícola y pecuaria a los distintos valles e inmediaciones de la localidades de Huara, y la pesca en la localidad de Pisagua.

4.3.2. Sector Comercio y Servicios

Esta actividad económica está muy asociada al volumen de la población y su poder adquisitivo. En el caso de la comuna de Huara, es sabido que su escasa población no contribuye a un

dinamismo de esta actividad, que más bien se satisface en la ciudad de Iquique.

La escasa oferta comercial y de servicios de la comuna se concentra en las localidades de Huara y Pisagua, con comercio a escala vecinal, además de los servicios de las dependencias municipales.

De acuerdo a estadísticas de Impuestos Internos, en 2014 existían 48 empresas en el rubro comercial, y otras 35 en diversos servicios, concentrando un total de 322 trabajadores dependientes. Hay que señalar que las estadísticas recogen como empresas a todos quienes hayan iniciado actividades con personalidad jurídica y no hayan puesto término al giro, aunque muchas sean unipersonales. Gran parte de los trabajadores dependientes se emplean en la administración pública y de seguridad social (229). De acuerdo a lo anterior, el sector comercio y servicios (actividades terciarias) emplearía a un 98,8% de los trabajadores dependientes de la comuna de Huara.

El aumento en el número de empresas y de trabajadores es relativamente alto, totalizando 39 nuevas empresas y 156 nuevos trabajadores en el período 2005-2014. La tasa de trabajadores por empresa pasó en el mismo período desde 1,9 a 2,5.

4.3.3. Sector Turismo

La comuna de Huara tiene atributos históricos y paisajísticos con potencial de ser explotados turísticamente, pero hoy en día no es una actividad de importancia. Las localidades de Huara y Pisagua tienen una historia ligada a la explotación salitrera que aún perdura en algunos edificios. La comuna de Huara posee 22 monumentos históricos y 35 puntos con presencia de sitios arqueológicos y puntos de interés arqueológico, donde se alberga el geoglifo conocido como “Gigante de Atacama”.

Cabe destacar la existencia desde 1.945 del restaurante “La Flor de Huara”, y posteriormente hotel del mismo nombre inaugurado en 2.009.

4.4. Valores Ambientales y de Sustentabilidad

Los valores ambientales y de sustentabilidad fueron identificados a partir de aquellos aspectos, atributos, componentes o elementos del medio ambiente que los actores clave de las localidades de Huara y Pisagua mencionaron como relevantes en las distintas instancias de participación tanto con los Órganos de la Administración del Estado como con la ciudadanía.

En la siguiente tabla se presentan los valores ambientales y de sustentabilidad identificados, con sus respectivas ventajas, amenazas, mecanismos para potenciar o mantener el valor ambiental y mecanismos de previsión de amenazas sobre estos valores.

Tabla 1: Valores Ambientales y de Sustentabilidad de las localidades de Huara y Pisagua

Localidad	Valores Ambientales y de Sustentabilidad	Ventajas	Amenazas	Mecanismos de potenciación y/o mantenimiento	Mecanismos de prevención de amenazas
Huara y Pisagua	Conservación y protección del patrimonio	Promueve el desarrollo turístico El patrimonio forma parte de la identidad de los habitantes	Eventos sísmicos de fuerte intensidad, humedad y salinidad Falta de financiamiento Burocracia al solicitar autorización al Consejo de Monumentos Nacionales	Definir normas técnicas acordes y complementarias con el patrón histórico de construcción Construir infraestructura y equipamiento comunal que fomente su uso turístico	Construcción y reconstrucción de inmuebles patrimoniales bajo la LOGUC y normas técnicas que regulan el diseño sísmico de las edificaciones (NCh 433 y la NCh 2369)
Huara y Pisagua	Desarrollo del Turismo	Aumenta el desarrollo económico Promueve la conservación del medio ambiente, el patrimonio y fomenta la identidad cultural	El turismo sustentable es incipiente Deterioro y daño patrimonial	Definir zonas que fomenten el uso turístico Fomentar que el espacio público y áreas verdes contribuyan con la consolidación de circuitos turísticos	Definir normas técnicas que potencien y protejan las áreas donde hay elementos de valor patrimonial
Huara y Pisagua	Consolidación de nuevas áreas de crecimiento	Fomenta el desarrollo económico y productivo local Crecimiento urbano ordenado	Inmuebles, equipamientos e infraestructura abandonada o subutilizada	Establecer usos de suelo (residencial, equipamiento, actividades productivas, infraestructura, espacio público y área verde)	Reutilización de áreas centrales
Huara y Pisagua	Áreas verdes y espacio público	Aumentan la calidad de vida de los habitantes Contribuyen al desarrollo turístico Articulan funcionalmente los distintos usos	Costos de mantenimiento de áreas verdes y espacio público Faltan nuevos usos de suelo destinados a áreas verdes y espacio público	Mantenimiento de áreas verdes y espacio público Fortalecer el uso de áreas verdes y espacio público, incentivando su uso recreacional, familiar y turístico	Delimitar nuevos usos de suelo destinados a áreas verdes y espacio público Definir mobiliario urbano, iluminación, pavimentos peatonales y vegetación adecuada

		dentro de la ciudad	Mal uso de las áreas verdes y espacio público, asociado a microbasurales o zonas inseguras		al clima Fortalecer el uso de áreas verdes y espacio público, incentivando su uso recreacional, familiar y turístico
Huara y Pisagua	Uso eficiente del recurso hídrico	Existe un 100% de cobertura de agua potable, lo que es fundamental para el asentamiento poblacional y el desarrollo económico	Contaminación hídrica por líquidos percolados, fecas y metales pesados Zona de escasez hídrica Desaprovechamiento de aguas de escurrimiento superficial	Definir áreas de distanciamiento en torno al recurso hídrico.	Restricción de usos de suelo que pudiesen afectar la calidad y/o la cantidad del recurso hídrico Delimitar densidades y coeficientes de ocupación en áreas cercanas a cursos de agua
Pisagua	Asentamiento poblacional en zonas seguras	Aumento de la seguridad, calidad de vida y desarrollo económico	Riesgos naturales asociados a eventos sísmicos, procesos de remoción en masa, y eventos hidrometeorológicos	Construcción de inmuebles y viviendas bajo la LOGUC y normas técnicas que regulan el diseño sísmico de las edificaciones (NCh 433 y la NCh 2369) Implementación de infraestructura sanitaria de aguas lluvias	Definir áreas restringidas al desarrollo urbano (zonas no edificables ⁸ o áreas de riesgo ⁹)

⁸ Según la OGUC, las zonas no edificables son aquellas que por su especial naturaleza y ubicación no son susceptibles de edificación, en virtud de lo preceptuado en el inciso primero del artículo 60° de la Ley General de Urbanismo y Construcciones. En estas áreas sólo se aceptará la ubicación de actividades transitorias.

⁹ Según la OGUC, las áreas de riesgo son aquellos territorios en los cuales, previo estudio fundado, se limite determinado tipo de construcciones por razones de seguridad contra desastres naturales u otros semejantes, que requieran para su utilización la incorporación de obras de ingeniería o de otra índole suficientes para subsanar o mitigar tales efectos.

Huara y Pisagua	Mejoramiento de infraestructura y equipamiento urbano	Aumento de la calidad de vida Protección del medio ambiente.	Déficit en infraestructura sanitaria (planta de tratamiento de aguas servidas, relleno sanitario) Falta de Financiamiento Carencia de proyectos sanitarios	Reutilización de las áreas céntricas.	Fomentar la ocupación de las zonas céntricas a partir de incentivos normativos. Delimitar zonas de protección para la implementación de infraestructura sanitaria
Pisagua	Protección del ecosistema costero-marino	Fomenta el desarrollo económico asociado al borde costero-marino Preservación, protección y conservación de la biodiversidad Forma parte de la identidad de los habitantes de Pisagua.	Contaminación de las aguas marinas debido mal manejo de la planta de tratamiento de aguas servidas.	Definir o reconocer áreas de protección de recursos de valor natural	Definir o reconocer áreas de protección de recursos de valor natural Delimitar zonas de protección para la implementación de infraestructura sanitaria

Fuente: Elaboración Propia en base a la Guía de orientación para el uso de la Evaluación Ambiental Estratégica en Chile, MMA, 2015.

4.5. Problemas ambientales

Según el MMA un problema ambiental *es una influencia humana o natural sobre los ecosistemas que conducen a una limitación, reducción o incluso a la eliminación de su funcionamiento*¹⁰.

De este modo, los problemas ambientales han sido considerados como aquellas situaciones que causan estragos al medio ambiente y a los grupos humanos que lo habitan, y que tienen un origen antrópico, es decir que son causados por actividades humanas.

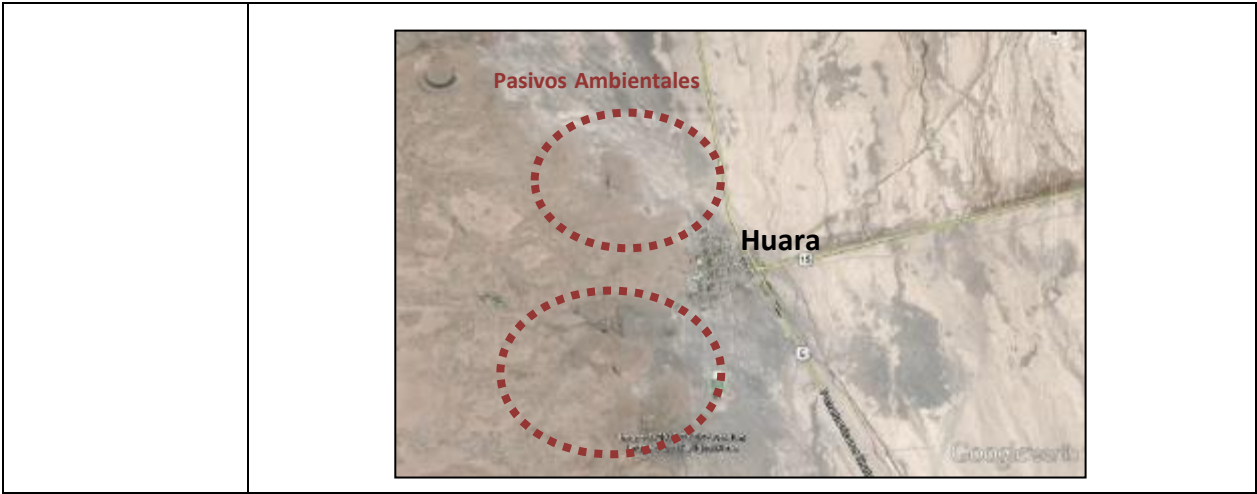
En lo que respecta a la localidad de Huara, las problemáticas ambientales se orientan principalmente en aspectos de la actual conformación de la morfología urbana y los ámbitos patrimoniales y medio ambientales. La tabla que a continuación se presenta, sintetiza las causas y efectos de las problemáticas ambientales identificadas en la localidad de Huara.

¹⁰ PNUMA, 2007 en "Guía de orientación para el uso de la evaluación ambiental estratégica en Chile", MMA, Diciembre 2015.

Tabla 2: Síntesis Problemas Ambientales, Localidad de Huara

PROBLEMÁTICAS AMBIENTALES	CAUSAS	EFFECTOS
Mal manejo de residuos sólidos de la construcción y de talleres	Como consecuencia de los terremotos de los años 2005 y 2014, existe una acumulación de basura, identificada como escombros de viviendas. Ubicándose estos focos en los límites de Huara, concentrándose principalmente al norte y sur ésta. Del mismo modo, se advierte una situación de abandono y/o reparación de automóviles que se localizan en sitios ubicados en el límite de Huara, que se configuran como aparcaderos ilegales, sin saber su uso y destino.	Los efectos que se advierten de este mal manejo corresponden a: • Deterioro del paisaje urbano • Generación de condiciones propicias para la proliferando de microbasurales y la aparición de vectores. • Pérdida del valor ambiental del entorno. • Devaluación económica del suelo urbano. • Mal uso del espacio Público, convirtiéndose estos en espacio inseguros para la población.
	Acumulación de escombros  	
	Aparcaderos ilegales de autos y camiones  	
Subutilización del recurso suelo	Luego del pasado terremoto, se produce una situación de abandono e inhabitabilidad de las viviendas que sufrieron mayores deterioros. En algunos casos, estas fueron derrumbadas y en otras han sido abandonadas, situación que ha generado un discontinuo urbano produciéndose una sobre oferta de sitios eriazos al interior de Huara.	Los efectos de dicho problema corresponden a: • Devaluación del suelo urbano • Pérdida del patrimonio local • Surgimiento de espacios inseguros para la comunidad, debido a la presencia de ruinas • Desarrollo de hábitat propicios para la

		reproducción de vectores. • Posibles focos de incendios • Fomenta la proliferación de microbasurales.
	Presencia de sitios eriazos  	
Patrimonio	A partir de la reconstrucción de la ciudad, se evidencia un choque arquitectónico entre la modernidad y el patrón histórico, contrastándose la antigua arquitectura de las viviendas con la nueva tipología inmobiliaria, perdiendo valor.	Se identifica como principal efecto, la pérdida de valor del patrimonio histórico cultural.
	Pérdida de la identidad Local  	
Manejo de Pasivos Ambientales	La intensa actividad productiva y de extracción de minerales realizada durante la época del salitre, ha dejado innumerables tortas de relaves, conocidas también como pasivos ambientales mineros, identificados por el Ministerio de Medio Ambiente como suelos abandonados con potencial presencia de contaminantes.	Los efectos ambientales que se derivan de la presencia de éstos pasivos ambientales mineros, con potencial presencia de contaminantes son: • Potencial contaminación de los suelos • Potencial contaminación del aire • Potencial contaminación del agua • Potencial afectación a la salud de la población



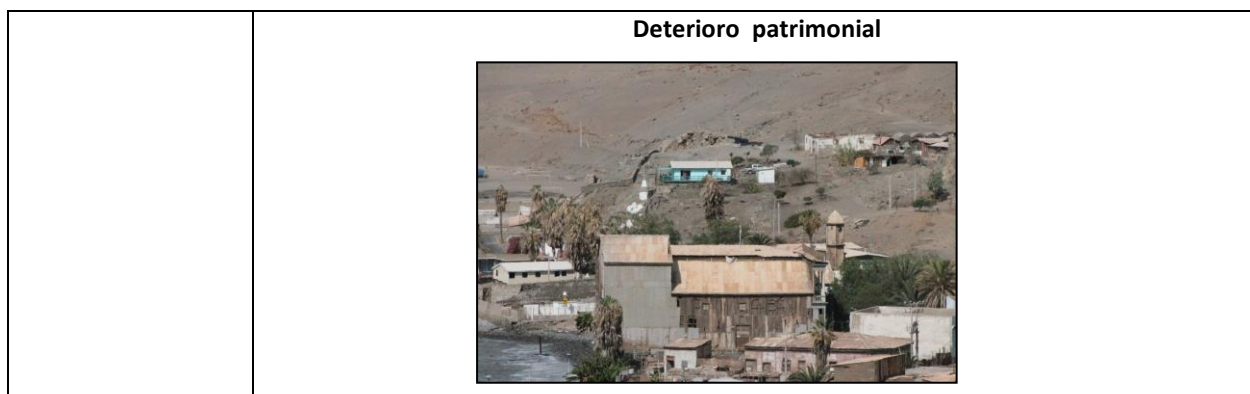
Fuente: Elaboración propia

En la localidad de Pisagua, las problemáticas ambientales se plantean en torno al déficit de la infraestructura sanitaria, el deterioro del patrimonio histórico de sus inmuebles, el crecimiento urbano de la ciudad y los riesgos naturales que implican el emplazamiento de la ciudad. La siguiente tabla, identifica las causas y efectos de estas problemáticas en la localidad de Pisagua.

Tabla 3: Síntesis Problemas Ambientales, Localidad de Pisagua

PROBLEMÁTICAS AMBIENTALES	CAUSAS	EFFECTOS
Mal manejo de residuos sólidos domiciliarios	Otra infraestructura deficitaria tiene relación con la carencia de un relleno sanitario para disponer de residuos sólidos domiciliarios y los asimilables a domiciliarios, como son los escombros.	Los efectos que se advierten son: • Potencial contaminación del suelo por presencia de microbasurales en el borde de la ciudad. • Perdida del valor paisajístico y calidad ambiental por presencia de residuos sólidos domiciliarios en calles y alrededores de Pisagua. • Proliferación de vectores sanitarios.
	Presencia de residuos sólidos domiciliarios	

Mal manejo de aguas servidas	En la actualidad existe una planta de tratamiento de aguas servidas, la cual abastece a una sola población generando un déficit de esta infraestructura para abastecer el tratamiento de las aguas servidas en la totalidad de la comunidad de Pisagua. A su vez, esta planta presenta problemas con el tratamiento de líquidos, derramando percolados.	Los efectos que se advierten son: • Potencial afectación de la calidad del agua (mar), por presencia de fecas por mal manejo de la planta de tratamiento de las aguas servidas, provocando contaminación de las aguas marinas. • Potencial contaminación del suelo por infiltración de las aguas servidas. • Pérdida del valor paisajístico y calidad ambiental por malos olores. • Proliferación de vectores sanitarios.
	Presencia de aguas servidas 	
Pérdida del valor patrimonial de los Monumentos Nacionales	Pisagua cuenta con monumentos históricos, los cuales han sido protegidos por la Ley de Monumentos Nacionales, sin embargo, su protección no se encuentra acompañada de recursos o incentivos normativos que fomenten su protección en el tiempo, evitando con ello su deterioro. El patrimonio arquitectónico de Pisagua se ha deteriorado producto de los terremotos y el paso de los años, donde la humedad y la salinidad aceleran el deterioro de sus estructuras.	Los efectos que se advierten son: • Pérdida del valor patrimonial de Pisagua • Pérdida del valor paisajístico • Devaluación del suelo urbano • Surgimiento de espacios inseguros para la comunidad, debido a la presencia de ruinas • Desarrollo de hábitat propicios para la reproducción de vectores. • Posibles focos de incendios • Fomenta la proliferación de microbasurales.



Fuente: Elaboración propia

4.6. Conflictos Socio Ambientales en el Territorio

4.6.1. Preocupación de la población debido al deterioro del patrimonio cultural y natural

La población de las localidades de Huara y Pisagua presentan preocupación por el deterioro y daño patrimonial existente al interior de la comuna.

Los daños producidos por los terremotos de los años 2005 y 2014, comprometieron parte importante del patrimonio, los cuales se encuentran gravemente dañados o en ruinas. Las iniciativas de reconstrucción, se concentraron en las localidades de Huara y Tarapacá, sin embargo, dado que existen monumentos históricos y nacionales, la tramitación de permisos para la reconstrucción, ha sido un punto negativo, dado que el tiempo de espera ha generado una barrera a la reconstrucción patrimonial.

Pero no solo ha sido producto de eventos sísmicos que se han producido daños en el patrimonio, el paso del tiempo, la humedad y la salinidad también fomentan su deterioro. Sumado a eso la falta de respeto por parte de algunas personas que no cuidan el patrimonio y de algunas negligencias en el rubro minero, como lo acontecido en el cementerio de Negreiros¹¹, el cual producto de la rotura de una cañería se vio inundado, reactivando la humedad el proceso de descomposición de restos bioantropológicos, momificados de manera natural por las condiciones climáticas del lugar. Al respecto, el Consejo de Monumentos Nacionales, remitió un informe donde indicó que existe daño irreparable en el Cementerio Histórico, tanto a los restos materiales como a los 53 restos bioantropológicos¹².

¹¹ El cementerio Negreiros data de fines del siglo XIX y principios del siglo XX, siendo éste el cementerio de la oficina salitrera de Negreiros. La última tumba data de 1937, considerada desde entonces parte fundamental del patrimonio de Huara como Monumento Nacional.

¹² Consejo de Monumentos Nacionales. *Acta Sesión Ordinaria del Consejo de Monumentos Nacionales*. Miércoles 27 de Junio de 2016. Extraído desde el sitio web http://www.monumentos.cl/consejo/606/articles-71997_documento_01.pdf

Fotografía 7: Inundación en Cementerio Negreiros, comuna de Huará



Fuente: Consejo de Monumentos Nacionales, 2016

Por otro lado, existe interés en la protección de sitios arqueológicos y puntos de interés arqueológicos, los que en general corresponden a geoglifos, petroglifos, cementerios y asentamientos que dan cuenta de la ocupación prehistórica y prehispánica. Dichos sitios se concentran mayoritariamente en sectores como Pisagua, Quebrada de Tiliviche y Quebrada de Tarapacá.

La preocupación de la población, a nivel comunal, radica en el aumento o proliferación de microbasurales en torno sitios arqueológicos y patrimoniales, como ocurre en el Pueblo Viejo de Tarapacá, donde vestigios arqueológicos de grupos humanos previos a la ocupación prehispánica (900-1400 d.c) conviven con basura y la presión de campamentos generados para la fiesta de San Lorenzo, dado que estos sitios arqueológicos carecen de protección y delimitación, por lo turistas pueden asentarse en él sin ningún tipo de restricción. Sumado a lo anterior, también se ha generado molestia en la población debido al robo y tráfico de patrimonio cultural, lo que afecta de manera más directa a Pisagua.

También, desde el municipio de Huará existe sensibilidad frente al abandono que presenta el geoglifo Gigante de Atacama¹³, ya que éste se encuentra abandonado y se ha convertido en un basural, debido a que turistas arrojan desperdicios en el lugar. Por otro lado, se observa la presencia de restos de materiales de construcción y estructuras abandonadas como gravilla y estabilizado, adoquines, soleras rotas y postes de iluminación. Todo esto tras la paralización de obras que otorgarían un cierre perimetral al geoglifo¹⁴.

¹³ Es un geoglifo antropomorfo de 84 metros de largo, creado por los antiguos pueblos para marcar el tránsito de rutas. Se localiza en el cerro Unitas cercano a la ruta CH-15, a 15 km. del pueblo de Huará entre Huará y la bajada hacia la quebrada de Tarapacá.

¹⁴ Diario El Longino. Alcalde de Huará lamenta abandono que tiene geoglifo Gigante de Atacama. 19 de Marzo de 2017. Recuperado desde el sitio web <http://diariolongino.cl/archives/50817>

Finalmente, otro tema de interés que presenta la población es la instalación de dos proyectos: ORCOMA¹⁵ y la Planta Desaladora de Pisagua, el primero localizado a 20 km. al noroeste de la localidad de Huara (aprox.) y el segundo en la localidad de Pisagua, donde la planta de osmosis inversa se ubicará anexa a las actuales instalaciones de Aguas del Altiplano, mientras que la infraestructura asociada a la captación de agua de mar y descarga de agua salada se ubicará en la zona de terreno de playa.

La preocupación gravita entorno a los efectos o impactos ambientales que ambos proyectos pudiesen generar en el ecosistema desértico y marino, siendo un tema sensible el uso del agua y la posible contaminación que se genere en las aguas subterráneas y marinas. También interesa saber si éstos afectarán el patrimonio cultural existente.

Al respecto, el proyecto ORCOMA establece que existirán los siguientes impactos ambientales¹⁶: perturbación del hábitat de especies de baja movilidad en categoría de conservación (reptiles)¹⁷, perturbación del hábitat de especies de alta movilidad en categoría de conservación (aves y mamíferos)¹⁸, colisión y/o electrocución de aves¹⁹, y alteración del patrimonio cultural arqueológico²⁰ y paleontológico²¹.

Mientras que el proyecto de la Planta Desaladora de Pisagua menciona que no generará ni presentará efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire; no generará reasentamiento de comunidades humanas ni alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos; no se localizará en o próximo a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar; no generará ni presentará alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona; y no generará alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural²².

Finalmente, ya que ambos proyectos se encuentran ingresados al SEIA, la población podrá participar de las instancias de participación ciudadana, pudiendo exteriorizar sus preocupaciones en torno a los posibles impactos que podrían generar ambos proyectos.

¹⁵ El proyecto Orcoma tiene por objeto la producción de 2.500 t/año de yodo y 320.325 t/año de sales ricas en nitratos, a partir de la extracción y procesamiento de 11 millones de t/año de caliche, desde yacimientos ricos en este mineral, ubicados en la zona denominada Pampa Orcoma.

¹⁶ Geobiota. Capítulo 5

¹⁷ Valoración de impacto medio en etapa de construcción y cierre, mientras que existe impacto significativo en operación.

¹⁸ Valoración de impacto medio en todas las etapas: construcción, operación y cierre.

¹⁹ Valoración de impacto medio la etapa de operación.

²⁰ Valoración de impacto medio en etapa de construcción, mientras que existe impacto significativo en etapa de operación.

²¹ Valoración de impacto medio la etapa de operación.

²² DAES Consultores. *Capítulo 2: Antecedentes necesarios que justifiquen la inexistencia de aquellos efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la ley 19.300 que pueden dar origen a la necesidad de efectuar un estudio de impacto ambiental.* Recuperado desde el sitio web http://seia.sea.gob.cl/archivos/2015/12/17/Cap._2_-Pertinencia_de_Ingreso__Pisagua_.pdf

5. MARCO DE REFERENCIA ESTRATÉGICO

El Marco de Referencia Estratégico identifica aquellos instrumentos o decisiones de política que han sido considerados en la modificación del PRC y que permiten definir el contexto de las macro políticas en las cuales éste se inserta.

A continuación, se presentarán aquellas políticas, estrategias y/o planes, de carácter nacional, regional, intercomunal, o comunal que han sido consideradas.

Tabla 4: Macropolíticas, Instrumentos de Gestión y Planificación

Escala	Macropolíticas, instrumentos de gestión y planificación
Nacional	Política Nacional de Desarrollo Urbano, (2014)
	Estrategia Nacional de Turismo, SERNATUR, (2012 - 2020)
	Plan Nacional de Desarrollo Turístico Sustentable, SERNATUR, (2015 - 2018)
	Estrategia Nacional de Biodiversidad, CONAMA, (2003)
	Plan de Acción de País para la Implementación de la Estrategia Nacional de Biodiversidad, (2004-2015)
	Política Nacional para los Recursos Hídricos, Ministerio del interior y Seguridad Pública, (2015)
	Estrategia Nacional de Recursos Hídricos (2012 - 2025)
	Política Nacional para la Gestión de Riesgos de Desastre, (2014)
	Plan Estratégico Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres, (2015-2018)
	Política Nacional de Transportes, (2013)
	Convenio N° 169 sobre Pueblos Indígenas y Tribales en Países Independientes de la Organización Internacional del Trabajo.
	Política Nacional de Uso de Borde Costero, (1994)
	Política Cultural, Consejo Nacional de la Cultura y las Artes, (2011-2016)
	Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (2014)
Regional	Plan Regional de Infraestructura y Gestión del Recurso Hídrico al 2021, Región de Tarapacá, MOP, (2012)
	Estrategia Regional de Desarrollo, Región de Tarapacá, (2011- 2020)
	Plan de Acción Región de Tarapacá, Sector Turismo, SERNATUR – GORE de Tarapacá, (2014 – 2018)
Comunal	Plan de Desarrollo Comunal Huara, Ilustre Municipalidad de Huara, (2016 - 2020)

Fuente: Elaboración Propia

Para efectos de su conocimiento y análisis, a continuación se realiza una descripción del instrumento considerado, posteriormente se identifican los objetivos y/o metas en materia de ambiente y sustentabilidad que puedan referenciar el Plan durante su fase de diseño y posteriormente se analiza cómo se vinculó finalmente el instrumento de planificación con cada una de las Políticas, Planes y/o Estrategias consideradas.

5.1. Descripción de Políticas, Planes y Estrategias

5.1.1. Escala Nacionales

Las Políticas son documentos dirigidos al país, a la ciudadanía, los cuales establecen objetivos, principios y líneas de acción con la finalidad de ayudar a mejorar la calidad de vida de las personas. Al no constituir una ley o reglamento, su fuerza o debilidad, depende del valor que la ciudadanía le otorgue a éstos.

5.1.1.1. Política Nacional de Desarrollo Urbano, (2014)

La Política Nacional de Desarrollo Urbano es un instrumento elaborado por el Ministerio de Vivienda y Urbanismo, bajo la convocatoria del Presidente de la República, quien conformó una Comisión Asesora Presidencial con la finalidad de establecer una Política Urbana que fuese capaz de establecer directrices en torno al desarrollo de las ciudades y centros poblados del país. La política posee cinco metas asociadas a la calidad de vida, descentralización, institucionalidad, formulación de cuerpos legales y reglamentarios y desarrollo e inversión. Posee además doce principios rectores (gradualidad, descentralización, equidad, integración social, participación, identidad, compromiso, calidad, eficiencia, adaptabilidad, resiliencia y seguridad) y cinco ámbitos de acción: integración social, desarrollo económico, equilibrio ambiental, identidad y patrimonio e institucionalidad y gobernanza.

Se ha considerado dentro del MRE, por que además de ser la política que enmarca el actuar del Plan Regulador Comunal, a través de sus ámbitos de acción considera de manera explícita el equilibrio ambiental, cuyo objetivo esta directamente relacionado con lo que se espera para el desarrollo urbano de Huara y Pisagua. Dicho objetivo es: *“Generar un desarrollo sustentable de los asentamientos humanos, identificando y relevando al sistema natural como soporte. Donde los instrumentos de planificación sean acordes y en sintonía con su entorno, incorporando factores de riesgos naturales y antrópicos, la gestión eficiente de los recursos naturales, uso sustentable del suelo y de la expansión urbana. Con un enfoque de movilidad urbana y de uso común del espacio público”*.

5.1.1.2. Estrategia Nacional de Turismo, SERNATUR (2012-2020)

La Estrategia Nacional de Turismo es un instrumento elaborado por el Servicio Nacional de Turismo (SERNATUR), el cual tiene por objeto desarrollar el potencial turístico a nivel internacional, estableciendo para ello una institucionalidad. La estrategia busca el desarrollo turístico a largo plazo, estableciendo directrices para actores tanto públicos como privados. Considera tres objetivos estratégicos asociados a aumentar el número de turistas extranjeros, ingresos y empleabilidad. También trabaja con cinco pilares fundamentales, los cuales son a la vez interdependientes y poseen líneas de acción propias: promoción, sustentabilidad, inversión y competitividad, calidad y capital humano e inteligencia de mercado.

La consideración de este instrumento tiene relación con la necesidad de potenciar a Huará como un centro articulador de un sistema turístico de poblados menores, así como considerar nuevas estrategias que fomenten el desarrollo económico en la localidad de Pisagua. Este instrumento orienta y fomenta un turismo sustentable, donde además existe la posibilidad de desarrollar turismo de intereses especiales, vinculado a la ruta del salitre o Derechos Humanos.

5.1.1.3. Plan Nacional de Desarrollo Turístico Sustentable, SERNATUR (2015-2018)

El Plan Nacional de Desarrollo Turístico Sustentable es un instrumento elaborado por el Servicio Nacional de Turismo (SERNATUR), a partir de la *“Agenda de Productividad, Innovación y Crecimiento”*, pues ésta agenda considera al turismo como un sector estratégico. Este plan presenta para el periodo 2015-2018 una inversión de US\$ 100 millones, el cual será ejecutado por la Subsecretaría de Turismo en conjunto con otros servicios.

Por otro lado, este plan posee un objetivo general y cuatro objetivos específicos asociados a la experiencia turística, motivación para viajar, oferta turística para mercados internacionales y desarrollo turístico sustentable. Además, se observan cuatro principios transversales para el desarrollo turístico, los cuales orientan las distintas acciones del plan (Sustentabilidad, Focalización Territorial, Inclusión y Equidad y Articulación de Actores) y cinco componentes (Diversificación de Experiencias, Desarrollo de Destinos, Fortalecimiento de la Calidad y el Capital Humano, Incentivo al Turismo Interno con Enfoque Inclusivo y Promoción Nacional e Internacional).

Se considera el plan nacional, por ser parte de la estrategia previamente analizada. Es más focalizado y compromete recursos. Se mantiene la sustentabilidad como idea central y fomenta la focalización territorial. Se vincula con temas concretos como las giras de estudio, que son estrategias concretas que permiten visualizar la riqueza y singularidad de los territorios, donde las antiguas salitreras y temas históricos, vinculados a los Derechos Humanos, como los acontecidos en Pisagua, podrían resultar de gran interés.

5.1.1.4. Estrategia Nacional de Biodiversidad, CONAMA, (2003)

La Estrategia Nacional de Biodiversidad, fue creada en el año 2003 por la Comisión Nacional de Medio Ambiente (CONAMA), y pretendía crear un marco orientador, inserto en un plan nacional con acciones específicas, para ayudar en la protección de la biodiversidad y el patrimonio natural del país. Ésta estrategia considera medular el *Convenio Internacional sobre Diversidad Biológica*, la cual plantea como objetivos la conservación de la diversidad biológica, la utilización sostenible de sus componentes, y la participación justa y equitativa de los beneficios derivados de la utilización de recursos energéticos. Por su parte, este instrumento procuraba gestionar el patrimonio natural de manera sustentable, con la finalidad de resguardar su capacidad vital y garantizar el acceso a los beneficios para las generaciones actuales y futuras.

Aun cuando se trata de un instrumento con 15 años de vigencia, se incorpora por considerarse Pisagua y su ecosistema marino como único, el cual debe ser entendido y evaluado considerando dichas singularidades.

5.1.1.5. Plan de Acción de País para la Implementación de la Estrategia Nacional de Biodiversidad, (2004-2015)

El Plan de Acción de País para la Implementación de la *Estrategia Nacional de Biodiversidad* es elaborado en el año 2004 por la CONAMA, y cuya base se encuentra en los lineamientos planteados por la *Estrategia Nacional de Biodiversidad* (2003). Los contenidos del plan fueron elaborados a partir de la participación de diversos actores sociales, tanto nacionales como regionales, los cuales poseían diversos intereses en torno a la biodiversidad. El plan consta de una imagen objetivo, visión global, objetivo general, objetivos específicos, ejes estratégicos, líneas de acción, metas globales, propuesta de agenda de implementación, indicadores de impacto y de metas, y un esquema institucional para la implementación del plan, tanto a nivel nacional como regional.

El Plan se considera dentro del MRE ya que dentro de su objetivo general, plantea la necesidad de generar acciones coordinadas para la conservación de la biodiversidad biológica. Si bien el PRC no puede identificar zonas de conservación, puede definir usos de suelo que sean compatibles con la conservación, como lo son las áreas verdes, lo que es especialmente sensible en el borde costero de Pisagua.

5.1.1.6. Política Nacional para los Recursos Hídricos, Ministerio del Interior y Seguridad Pública, (2015)

La Política Nacional para los Recursos Hídricos es un instrumento elaborado por el Ministerio del Interior y Seguridad Pública en el año 2015. Ésta política se articula en torno a los recurrentes y prolongados períodos de sequía que han afectado al país, surgiendo con ello la necesidad de establecer una política focalizada en la sustentabilidad y el bien común del recurso hídrico, el cual considere los distintos territorios y actores involucrados. Además, este instrumento pretende asignar un nuevo rol al Estado y busca rediseñar la institucionalidad pública, estableciendo un mayor grado de descentralización y operatividad de los gobiernos regionales.

Finalmente, para las propuestas de la política y sus principales iniciativas, fueron constituidas Mesas Territoriales de Agua, donde participaron diversos actores vinculados al uso del agua.

Su consideración tiene relación con el objetivo general que fija dicha política, a saber: “Garantizar a las generaciones actuales y futuras, la disponibilidad y acceso al agua en estándares de calidad y cantidad adecuados mediante el uso racional y sustentable de los recursos hídricos, privilegiando en primer lugar el consumo humano”, lo que es relevante en Huara y Pisagua para poder garantizar el recurso para la mantención de la vida humana.

5.1.1.7. Estrategia Nacional de Recursos Hídricos (2012 – 2015)

La Estrategia Nacional de Recursos Hídricos fue creada por el Ministerio de Obras Públicas, bajo mandato del Presidente de la República, debido a la preocupación existente en torno al cambio climático y los efectos que éste provoca en el recurso hídrico, por lo que se consideraron medidas de corto, mediano y largo plazo orientadas a resolver las demandas de agua de las próximas décadas. Éste instrumento considera los diversos intereses existentes entre los actores sociales vinculados al recurso hídrico, identificando aquellos aspectos prioritarios y desafiantes en torno a la demanda y competencia por el agua, y presiones ambientales existentes. Debido a lo anterior, es que la estrategia considera cinco ejes de acción: Gestión Eficiente y Sustentable, Mejoramiento de la Institucionalidad, Enfrentar la Escasez, Equidad Social y Ciudadanía Informada.

Su consideración tiene relación con la necesidad de que durante la fase de diseño del Plan, se consideren a lo menos los ejes referidos a la gestión eficiente y sustentable; y, a la equidad social.

5.1.1.8. Política Nacional para la Gestión de Riesgos de Desastre, (2014)

La Política Nacional para la Gestión de Riesgos de Desastre, fue elaborada por el Ministerio del Interior y Seguridad Pública para modernizar y fortalecer la institucionalidad chilena frente a situaciones de emergencia. Los objetivos planteados por la política se orientan en torno a cinco ejes estratégicos: Fortalecimiento Institucional, Fortalecimiento de los Sistemas de Monitoreo y Alerta Temprana, Fomento de la Cultura de la Prevención y el Autoaseguramiento, Reducción de los Factores Subyacentes del Riesgo, y Fortalecimiento de la Preparación ante los Desastres para lograr una Respuesta Eficaz.

Se contempla la política, considerando las atribuciones del instrumento, particularmente aquellos referidos a la definición de áreas de riesgo, las cuales en el caso de Pisagua, son de especial interés dada sus características físicas.

5.1.1.9. Plan Estratégico Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres, (2015-2018)

El Plan Estratégico Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres, es un instrumento creado por el Ministerio del Interior y Seguridad Pública con el objeto de promover la Gestión del Riesgo de Desastres en el país de manera transversal y prioritaria, buscando sentar las bases para acciones concretas en desarrollo e impulsando otras factibles de realizar en el actual escenario nacional. Este plan define objetivos estratégicos, programas, acciones, responsables, metas y plazos, permitiendo materializar y operativizar lo establecido por la Política Nacional para la Gestión de Riesgos de Desastre.

El plan es considerado ya que lleva a la práctica la política señalada precedentemente. En el caso de Huara y particularmente Pisagua se advierten riesgos naturales, que deben ser identificados por el Estudio de Riesgo y Protección Ambiental.

5.1.1.10. Política Nacional de Transportes, (2013)

La Política Nacional de Transportes es un instrumento elaborado por el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, con la finalidad de establecer un marco específico que permita planificar el desarrollo sectorial en el largo plazo. Para ello se han establecido objetivos, prioridades e instrumentos específicos, como son los planes maestros, manuales y propuestas en áreas específicas (integración y tecnología), lo que ha permitido materializar en la práctica dicha política.

Por su parte, este instrumento también ha servido de referencia para la elaboración de planes estratégicos de la Subsecretaría de Transportes, lo que se ha complementado con documentos técnicos e instrumentos específicos, antes ya mencionados.

Se considera por ser una temática que está relacionada con el Plan Regulador Comunal, en particular en lo referido a la definición de vialidad local. En este caso se relaciona con los objetivos que aluden tanto a la movilidad como a fortalecimiento de la infraestructura para asegurar el crecimiento económico. En este caso, Huara presenta condiciones estratégicas para potenciar el transporte, mientras que Pisagua, depende de éste para el fomento de su desarrollo.

5.1.1.11. Convenio N° 169 sobre Pueblos Indígenas y Tribales en Países Independientes de la Organización Internacional del Trabajo.

El Convenio N° 169 fue creado en Ginebra en el año 1989, en la *Conferencia General de la Organización Internacional del Trabajo por el Consejo de Administración de la Oficina Internacional del Trabajo*. Este instrumento tiene por objetivo lograr la igualdad de derechos entre los pueblos indígenas y tribales y la demás población, apelando a los términos estipulados en la Declaración Universal de Derechos Humanos. Considera distintos puntos como la contratación y disposiciones de empleo, la formación profesional, artesanía e industrias rurales, la seguridad social y la salud, la educación y los medios de comunicación, contactos y cooperación a través de las fronteras, y administración.

Se incluye como parte de las referencias, dada la presencia de pueblos originarios que habitan en la comuna.

5.1.1.12. Política Nacional de Uso de Borde Costero, (1994)

La Política Nacional de Uso de Borde Costero es creada según el Decreto Supremo N° 475, por el

Ministerio de Defensa y la Subsecretaría Marina (actualmente Subsecretaría para las Fuerza Armadas), debido a la preocupación existente en torno al uso del borde costero litoral, ya que es un territorio donde existen derechos soberanos de Chile, tanto en su mar territorial, en la zona económica exclusiva y en la zona contigua de alta mar. El borde costero litoral, es un recurso limitado, el cual puede poseer infinidad de usos, los que pueden ser exclusivos y excluyentes. De ahí la necesidad de establecer un marco orgánico para el mejor uso de dichos espacios.

La política será aplicada a los siguientes bienes nacionales o de uso público: terrenos de playa fiscales ubicados dentro de una franja de ochenta metros de ancho, medidos desde la línea de la más alta marea de la costa del litoral; la playa; las bahías, golfos, estrecho y canales interiores, y el mar territorial de la República.

Aun cuando es un instrumento de antigua data, ésta es considerada pues da lineamientos para el desarrollo de Pisagua en su calidad de localidad costera.

5.1.1.13. Política Cultural, Consejo Nacional de la Cultura y las Artes, (2011-2016)

La Política Cultural es un instrumento creado por el Consejo Nacional de la Cultura y las Artes, en torno a tres ejes de acción: creación artística, patrimonio cultural y participación ciudadana. Posee 14 objetivos y 120 estrategias para cumplir dichos objetivos.

Se considera esta política por dar un marco general, de escala nacional, que permite bajar líneas de acción concretas para orientar la propuesta de planificación, en materias de identidad y patrimonio cultural, para Huara y Pisagua. Particularmente con su objetivo 14 que plantea: *“Contribuir a fomentar el turismo cultural respetando la diversidad y la conservación del patrimonio cultural de la nación”*. En este sentido, Huara y Pisagua representan una serie de valores culturales asociados al Salitre y los Derechos Humanos, que deben ser rescatados y dados a conocer.

5.1.1.14. Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático, (2014)

El Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático es un documento elaborado por el Departamento de Cambio Climático del Ministerio del Medio Ambiente, el cual es un instrumento articulador de la política pública de adaptación al Cambio Climático. El plan brinda lineamientos para la adaptación y proporciona la estructura operativa para la coordinación y coherencia de las acciones de los diferentes sectores y distintos niveles administrativos territoriales, considerando que la adaptación puede llevarse a cabo a nivel sectorial, multisectorial, regional o de manera transversal. Este instrumento define cuatro objetivos generales y nueve principios.

También define cuatro líneas transversales de acción ligados a ocho líneas de acción: 1) Marco

de referencia científico en cambio climático, 2) Fomento de la investigación científica en cambio climático, 3) Difusión de resultados, 4) Definir una Estrategia comunicacional, 5) Educación y sensibilización ambiental, 6) Fortalecimiento Institucional, 7) Incorporación del Cambio climático en la gestión ambiental a nivel regional y local y 8) Información para la toma de decisiones en el marco de la gestión del riesgo de desastre.

Se incluye el plan nacional atendiendo la temática y el alcance del instrumento de planificación que se diseña, ya que a través de éste, es posible establecer áreas que presentan un riesgo potencial ante la existencia de eventos naturales excepcionales.

5.1.2. Escala Regional

5.1.2.1. Plan Regional de Infraestructura y Gestión del Recurso Hídrico al 2021, Región de Tarapacá, MOP, (2012)

El Plan Regional de Infraestructura y Gestión del Recurso Hídrico, Región de Tarapacá, es uno de los quince planes regionales elaborados por el Ministerio de Obras Públicas, con el objeto de orientar la inversión pública en beneficio del desarrollo económico, social y cultural. Este plan adecúa las directrices establecidas en el *Plan Director de Infraestructura del Ministerio de Obras Públicas* y la *Estrategia Regional de Desarrollo (2011 – 2020) Región de Tarapacá*, permitiéndole tener una visión sectorial y regional del territorio, tanto del ámbito urbano como rural, respecto de las acciones público y privadas ligadas a la infraestructura y gestión de recursos hídricos.

Para su accionar, el plan contempla cuatro ejes estratégicos ministeriales: Calidad de vida, Conectividad regional, Desarrollo económico-productivo, y Uso eficiente del agua. Dicho instrumento posee una inversión sectorial estimada en 634 mil millones de pesos, los cuales contemplan obras viales, hidráulicas, portuarias, y aeroportuarias.

Se considera por ser un plan que establece y programa la inversión en servicios de infraestructura, referidos a vialidad, edificios público, obras hidráulicas y obras portuarias que podría beneficiar a Huara y Pisagua.

5.1.2.2. Plan Regional de Ordenamiento Territorial, Región de Tarapacá, (2013)

El Plan Regional de Ordenamiento Territorial (PROT) es un instrumento de gestión de carácter indicativo, que permite apoyar la administración de la región y en particular al Gobierno Regional, en el cumplimiento de velar por la compatibilidad territorial de los proyectos de inversión, siendo un complemento de la Estrategia Regional de Desarrollo. En el caso de la Región de Tarapacá, éste instrumento se encuentra diseñado desde el año 2013 y cuenta con una Evaluación Ambiental Estratégica.

EL PROT propiamente tal cuenta con un objetivo general y seis objetivos específicos, lo que se

complementa con el criterio de desarrollo sustentable y los tres objetivos ambientales, definidos en el marco de su EAE.

Se consideró por ser el instrumento de escala regional con un análisis claro de los roles de las distintas localidades, lo que da un marco, no solo respecto del diagnóstico, sino que señala claramente el tipo de desarrollo que se espera.

A su vez, este plan ha sido evaluado ambientalmente a través de una EAE, por lo que presenta un criterio de desarrollo sustentable y tres objetivos ambientales explícitos, vinculados al desarrollo de los territorios de Huara y Pisagua.

5.1.2.3. Plan Maestro de Recurso Hídricos, Región de Tarapacá (2013)

El Plan Maestro de Recursos Hídricos de la Región de Tarapacá, se enmarca dentro de la Estrategia Nacional de Recursos Hídricos, descrita presedentemente. Dicha estrategia, corresponde a una hoja de ruta basada en cinco ejes sobre los cuales se enmarca el Plan Maestro.

El Plan Maestro es un instrumento de planificación de carácter indicativo, cuyo propósito es contribuir a orientar las decisiones públicas y privadas, con el fin último de maximizar la función económica, social y ambiental del agua, en armonía con el medio ambiente y en condiciones de equilibrio que permita la sustentabilidad dentro de una visión de corto, mediano y largo plazo, dotando a los actores de las herramientas y capacidades para abordar los desafíos que esto impone.

Considera un objetivo general y 15 objetivos específicos, los cuales se estructuran en base a la dimensión institucional, social, ambiental y económica, dando cuenta de un claro enfoque de sustentabilidad. Además de ello, define líneas de acciones las cuales en algunos casos son transversales a los objetivos planteados según dimensión.

Tal como se señalara en el análisis de escala nacional, su consideración tiene relación con la importancia del recurso hídrico en el desarrollo de las áreas urbanas de la comuna de Huara, particularmente para los localidades de Huara y Pisagua, y la necesidad de resguardarlo al momento de planificar los usos de suelo sobre el territorio.

5.1.2.4. Estrategia Regional de Desarrollo, Región de Tarapacá, (2011- 2020)

La Estrategia Regional de Desarrollo de la Región de Tarapacá es un plan estratégico que promueve el desarrollo regional de Tarapacá. El instrumento se estructura considerando la metodología a utilizar; un resumen diagnóstico de la región de Tarapacá; misión y visión de la región de Tarapacá, directrices de la Estrategia Regional de Desarrollo; modelo de seguimiento y monitoreo de la Estrategia Regional de Desarrollo; y matriz de seguimiento.

Al igual que el PROT se considera por ser un instrumento de escala regional que brinda orientaciones claras de desarrollo al interior de la comuna.

5.1.2.5. Plan de Acción Región de Tarapacá, Sector Turismo, SERNATUR – GORE de Tarapacá, (2014-2018)

El Plan de Acción Región de Tarapacá, Sector Turismo es elaborado por el Servicio Nacional de Turismo (SERNATUR) y el Gobierno Regional de Tarapacá, con el objetivo de priorizar aquellas iniciativas más relevantes para cumplir con los objetivos y metas de la *Estrategia Regional de Desarrollo*.

Este plan se estructura de la siguiente manera: antecedentes nacionales e internacionales del turismo, antecedentes y diagnóstico general del turismo en la región de Tarapacá, y definición estratégica de acción regional. Posee un lineamiento estratégico y cinco componentes del plan: promoción nacional e internacional; diversificación de experiencias; desarrollo de destinos; calidad; capital humano y otros.

Se considera por ser un plan que permite focalizar de manera más concretas las oportunidades que podrían tener Huara y Pisagua. En este caso, tal como se ha señalado, existe el interés de generar, a través del turismo, una actividad económica sustentable que permita complementar las economías locales de Huara y Pisagua.

5.1.3. Escala Comunal

5.1.3.1. Plan de Desarrollo Comunal Huara, Ilustre Municipalidad de Huara, (2016 - 2020)

El Plan de Desarrollo Comunal de Huara es un instrumento de carácter indicativo, el cual orienta el desarrollo comunal a través de lineamientos y objetivos para alcanzar la imagen objetivo planteada por el plan. La imagen objetivo del PLADECO es *“hacer de Huara una comuna con un moderno desarrollo agropecuario, turístico, pesquero y minero sustentable, brindando oportunidades a toda su población, un centro de servicios de apoyo al intercambio comercial intra-regional, con una comunidad fuertemente organizada. Una comuna ecológica con un territorio integrado y accesible.”*

Finalmente, el PLADECO plantea cinco ejes de desarrollo: desarrollo económico local, fomento productivo y medio ambiente; desarrollo de las personas y organización social; mejoramiento de la calidad de vida de la población; territorio integrado y accesible; gestión municipal; los cuales poseen sus respectivos objetivos estratégicos.

Se considera por ser una herramienta de escala local que orienta claramente el desarrollo

comunal, proporcionando una visión, a partir de la cual se han elaborado los primeros objetivos de planificación.

5.2. Objetivos y Metas de Políticas, Planes y Estrategias

A continuación se presentan los objetivos y metas de las macropolíticas, instrumentos de gestión y planificación asociados al Marco de Referencia Estratégico.

Tabla 5: Objetivos y Metas de las macropolíticas, instrumentos de gestión y planificación

Macropolíticas, instrumentos de gestión y planificación	Objetivos	Metas
Política Nacional de Desarrollo Urbano, (2014)	El objetivo principal de esta política es generar condiciones para una mejor “Calidad de Vida de las Personas”, entendida no solo respecto de la disponibilidad de bienes o condiciones objetivas sino también en términos subjetivos, asociados a la dimensión humana y relaciones entre las personas.	• Lograr una mejor calidad de vida para las personas, abordando de manera integral los aspectos que rigen la conformación de nuestras ciudades, buscando que su desarrollo sea socialmente integrado, ambientalmente equilibrado y económicamente competitivo. • Apoyar la descentralización del país, acercando las decisiones de carácter local a las personas, respetando a las comunidades y fortaleciendo la participación ciudadana. • Apoyar la descentralización del país, acercando las decisiones de carácter local a las personas, respetando a las comunidades y fortaleciendo la participación ciudadana. • Entregar un marco explícito que posibilite una reorganización institucional y ordene el accionar de los diversos organismos y actores públicos y privados que intervienen en las ciudades y el territorio, evitando criterios y acciones disímiles, contradictorias o descoordinado. • Dar sustento y un sentido de unidad y coherencia a la reformulación de los diversos cuerpos legales y reglamentarios que necesitan modernizarse y adecuarse a los nuevos requerimientos de la sociedad. • Generar certidumbres que favorezcan la convivencia de los ciudadanos en el territorio y posibiliten un ambiente propicio para el desarrollo de la sociedad y para las iniciativas de inversión pública y privada.
Estrategia Nacional de Turismo, SERNATUR, (2012-2020)	Objetivos Estratégicos: 1. Aumentar la importancia que tiene el turismo en la economía nacional. Esto se debe traducir concretamente en duplicar la contribución directa del turismo al PIB,	No se observan metas explícitas

	pasando del 3,2% del 2011 al 6% en el año 2020. 2. Promover la creación de un gran número de pequeñas y medianas empresas, especialmente en regiones. Esto se debe traducir concretamente en generar 40.000 nuevos empleos directos y 160.000 empleos indirectos al 2020. 3. Aumentar la llegada de turistas extranjeros. Esto se debe traducir concretamente en incrementar en un tercio la llegada de visitantes al 2014, pasando de los 3 millones actuales a 4 millones a fines del año 2014 y, adicionalmente, llegar a 5,4 millones de turistas al 2020, elevando su gasto promedio en un 50%.	
Plan Nacional de Desarrollo Turístico Sustentable, SERNATUR, (2015-2018)	Objetivo General:	• 300 nuevos servicios turísticos certificados. • 12 nuevas Áreas Protegidas del Estado con puesta en valor para los visitantes: 220 kms. de sendero, 36 kms. de ciclovía, 4 centros de visitantes y 8 nuevos campings, señalética y mejoramiento de servicios en parques, reservas o santuarios. • 45 mil personas se benefician con el programa Turismo Familiar. Estrategia de Intervención implementadas en 7 líneas de productos turísticos, tales como Enoturismo, Turismo de Naturaleza en Áreas protegidas, Turismo Indígena, Turismo Astronómico, Turismo en Patrimonio Ferroviario, entre otros. • 12 Zonas de Interés Turístico declaradas para el fomento de la inversión pública y/ privada. • 65 de los 83 destinos turísticos seleccionados con acciones de fomento integrado. • 700 mil horas de capacitación ejecutadas en temas asociados al turismo para los profesionales, técnicos, además de trabajadores y trabajadoras del sector • 220 mil adultos mayores viajan con apoyo del Estado. • 100 mil jóvenes van de gira de estudio a través del Programa de Turismo Social. • 18% de aumento de llegadas desde los mercados prioritarios en el período 2015 - 2018. • 25% de aumento de divisas desde los mercados prioritarios en el período 2015 - 2018.
	Impulsar el desarrollo sustentable del sector, mediante acciones en destinos turísticos priorizados del país, que permitan su reconocimiento interno como sector económico relevante y mejoren la posición competitiva de Chile.	
	Objetivos Específicos:	
	1. Desarrollar nuevas e innovadoras experiencias turísticas, que consideren elementos culturales e identitarios. 2. Incentivar a que más chilenos y chilenas viajen, conozcan y disfruten Chile. 3. Captar mayor valor por turista, mediante acciones de mejoramiento de la oferta y su promoción en mercados internacionales prioritarios. 4. Fortalecer el desarrollo sustentable de destinos, a partir de un enfoque territorial integrado que promueva la articulación de actores locales y regionales.	
Estrategia para la Gestión del Control de Ruido Ambiental (2010 - 2014)	Objetivo General:	No se observan metas explícitas
	Propender a adecuados niveles de ruido para la población de centros urbanos de más de 50.000 habitantes.	
	Objetivos Específicos:	

	1. Avanzar en el levantamiento de información. 2. Avanzar en el marco regulatorio del ruido ambiental. 3. Avanzar en la sensibilización del ruido ambiental, especialmente a los tomadores de decisión.	
Estrategia Nacional de Biodiversidad, CONAMA, (2003)	Objetivo General: Conservar la diversidad biológica del país, promoviendo su gestión sustentable, con el objeto de resguardar su capacidad vital y garantizar el acceso a los beneficios para el bienestar de las generaciones actuales y futuras.	No se observan metas explícitas
	Objetivos Específicos:	
	1. Se mantendrán y restaurarán, en la medida de lo posible, los hábitats y ecosistemas naturales y se protegerán aquellos ecosistemas que han sido modificado en entornos productivos y urbanos. 2. Se propondrán acciones que apunten a la sobrevivencia en el largo plazo de la biodiversidad representativa en el ámbito de los ecosistemas, especies y genes del país, comenzando con el establecimiento, al menos, de la protección del 10% de la superficie de cada uno de los ecosistemas relevantes antes del 2010. 3. Se establecerán las condiciones y se fomentarán las líneas de acción que aseguren el mantenimiento de las poblaciones de flora y fauna viables en entorno naturales así como las acciones que permitan la conservación ex situ. 4. Se incentivarán las acciones que permitan demostrar el valor de la conservación de biodiversidad y por lo tanto promover cambios de comportamiento y toma de decisión de los actores económicos que están directamente relacionados con el uso de la biodiversidad. 5. Se promoverán, por una parte, los métodos de extracción que eviten la sobreexplotación de los recursos extraídos y permitan la sustentabilidad de la actividad productiva, y por otra parte, alternativas de usos no extractivos de la biodiversidad que sean a la vez sustentables y económicamente rentables. 6. Se fortalecerá y mejorará la coordinación del actual sistema de gestión pública sobre la diversidad, en particular, la creación de un Sistema Nacional de Áreas Protegidas, públicas y privadas, terrestres y acuáticas, perfeccionando el marco jurídico e institucional y desarrollando nuevos instrumentos de	

	gestión, tales como los del ordenamiento territorial, áreas protegidas con diversidad de categorías de protección, normas, incentivos, entre otros. 7. Se reforzarán las acciones de investigación requeridas para la generación de conocimiento sobre conservación y uso sustentable de la biodiversidad del país. 8. Se apoyará el fortalecimiento, armonización e integración de los sistemas de información y programas de educación actualmente disponibles y su aplicación a la gestión y el diseño de políticas, estableciendo mecanismos que permitan la participación de los diversos actores interesados en acceder y/o aportar al sistema. 9. Se entregarán conocimientos a través de los sistemas de educación formal y no formal para fortalecer la relación y contacto de la ciudadanía con la biodiversidad, facilitando, de este modo, el aprendizaje de prácticas de uso sustentable del patrimonio natural y el conocimiento de los atributos y funciones de la diversidad biológica.	
Plan de Acción de País para la Implementación de la Estrategia Nacional de Biodiversidad, (2004-2015)	Objetivo General: Ejecutar acciones coordinadas para la conservación de la diversidad biológica del país y su uso sostenible, siguiendo las directrices y los contenidos que establece la Estrategia Nacional de Biodiversidad, y manteniendo un seguimiento y evaluación periódica de los avances y espacios estables de planificación y ajuste según los logros alcanzados en la ejecución del Plan.	• Una red a nivel nacional de áreas protegidas terrestres y costero marinas implementada que incluya los ecosistemas priorizados según su representatividad, utilizando los diferentes esquemas legales disponibles, los cuales deberán estar homogenizados y operativos con las técnicas respectivas. Esta red deberá estar implementada con acciones permanentes in situ, tanto del sector público como a través de acción público privadas y privadas, para la protección efectiva. • Mecanismos de fomento en funcionamiento que fortalezcan la participación del sector privado en acciones de conservación, especialmente en relación con el turismo y la investigación científica. • Existencia de sinergias entre acciones de protección y restauración de Biodiversidad y acciones de mitigación y adaptación al cambio climático. • Programas especializados orientados a la capacitación de recursos humanos, especialmente para profesionales del sector público. • Programas de conservación efectivos diseñados y en funcionamiento para avanzar en el cumplimiento de las convenciones internacionales relativas a humedales y lucha contra la
	Objetivos Específicos:	
	1. Consolidar un sistema nacional de gestión para el uso sostenible y la conservación de la diversidad biológica del país. 2. Reforzar las capacidades públicas y privadas. 3. Establecer reglas claras y realistas, proyectar la investigación e información aplicada para la toma de decisiones, fortalecer la coordinación pública y la cooperación público-privada, y cumplir con los marcos regulatorios actuales y futuros, nacionales e internacionales.	

	4. Promover la sostenibilidad en los usos de los recursos naturales renovables del país por parte de las múltiples actividades humanas y desplegar oportunidades de desarrollo que incorporen criterios compatibles con la conservación de la diversidad biológica. 5. Asegurar la mantención de la integridad de los ecosistemas representativos del país y la conservación de la diversidad biológica, a través de procesos participativos, educativos, y de toma de decisiones consensuados, efectivos y oportunos. • desertificación, incluyendo los arreglos institucionales de coordinación de acciones, eliminación de barreras para la protección y acciones in situ, e incorporando variables relativas al cambio climático en dichos programas de conservación. • Mecanismos estables para que las compensaciones definidas a través del SEIA sean dirigidas a la conservación de la diversidad biológica de sitios predefinidos según su potencialidad para tales efectos. • Listados de clasificación de flora y fauna utilizados como herramienta para la toma de decisiones en torno a la conservación y uso sostenible de la diversidad biológica, y elaborados a partir del procedimiento establecido en el Reglamento de Clasificación de Especies de Flora y Fauna Silvestre según Estado de Conservación. Estos listados deben tener una cobertura nacional y dar cuenta de las particularidades regionales asociadas al estado de conservación de las especies de flora y fauna. • Programa nacional de control de especies invasoras de flora y fauna definido, fortalecido y en funcionamiento, a partir de un marco regulatorio para tales efectos, incluyendo programas específicos de investigación sobre acciones priorizadas de control. • Marco legal establecido e implementado para asegurar el acceso al patrimonio genético, sobre la base de mecanismos en funcionamiento para su acceso regulado, investigación y desarrollo de tecnología, en base a instrumentos de fomento. • Un programa nacional de fiscalización definido y en funcionamiento por parte de los servicios públicos con competencia, sobre la base de un marco regulatorio integrador de competencias, la optimización de los recursos disponibles y el fortalecimiento de las capacidades para su cumplimiento. • Establecimiento de acuerdos voluntarios y revisión de acuerdos actuales, para asegurar su orientación a la conservación y uso sostenible de la diversidad biológica en funcionamiento para las actividades económicas más relevantes. • Prácticas productivas agrícolas reconocidas por los actores claves y en funcionamiento para promover la conservación y uso sostenible de la diversidad biológica. • Mecanismos de certificación en funcionamiento para empresas turísticas. • Marco legal establecido e implementado para la
--	--

	bioseguridad, sobre la base de mecanismos en funcionamiento para la investigación, el desarrollo de tecnología y la acceso de información pública pertinente y oportuna. • Desarrollo de esquemas de cooperación público-privadas para la conservación y uso sostenible de la diversidad biológica, sobre la base de la sistematización y promoción de experiencias, y el uso de directrices técnicas accesibles al público en general para su implementación en diferentes contextos y realidades locales. • Programas de investigación priorizados a nivel nacional y regional y con financiamiento estable, para apoyar el proceso de toma de decisiones en diferentes niveles para la conservación y uso sostenible de la diversidad biológica, biotecnología, especies invasoras, etc. • Arreglos institucionales de coordinación en funcionamiento, y mecanismos de priorización, apoyo y materialización de recursos económicos internacionales para la conservación y uso sostenible de la diversidad biológica, implementados. • Desarrollo e implementación de los siguientes mecanismos: (i) pago por servicios ambientales incluyendo un mercado de bonos de carbono; (ii) un fondo nacional de protección a la diversidad biológica; y (iii) un presupuesto del gasto público en materia de conservación de la diversidad biológica explicado. • Seguimiento sectorial a todas las convenciones internacionales relativas a biodiversidad ratificadas. • Ratificación oficial convenios y tratados firmados por Chile. • Desarrollo e implementación de las políticas de áreas protegidas, especies en estado de conservación, conservación de suelos, valoración del paisaje, gestión ambiental del territorio y fiscalización. • Desarrollo de un marco legal moderno para cumplir con las exigencias de la globalización y el desarrollo de regulaciones efectivas a las actividades productivas asociadas al aprovechamiento de los recursos naturales, en cumplimiento a las políticas ambientales generales y sectoriales. • Todos los sitios prioritarios actuales y futuros cuentan con protección oficial en los instrumentos de planificación territorial normativos. • La toma de decisiones pública incorpora criterios
--	--

	de conservación y uso sostenible de la diversidad biológica explícitos. • La institucionalidad propuesta para la implementación del PdAP, a nivel nacional y regional, se constituye en el principal referente en la toma de decisiones relacionada con la materia. • La coordinación gubernamental en materia de conservación y uso sostenible de la diversidad biológica cuenta con procedimientos y herramientas claramente establecidas. • Todas las unidades ambientales han sido creadas y habilitadas con los recursos necesarios para cumplir con sus mandatos. • Institucionalidad del Sendero de Chile plenamente estructurada y en funcionamiento, en los niveles; nacional, regional y local. • Eje principal del Sendero de Chile completamente conectado y estructurando una red nacional de senderos. • Estructurada una oferta global de servicios asociados al sendero de Chile. • Todos los establecimientos educacionales del país cuentan con mallas curriculares para todos los niveles educacionales con la dimensión de conservación de la diversidad biológica incorporada. • Un sistema de intercambio de experiencias e incentivos para los establecimientos educacionales, asegura el tratamiento de temas ambientales en las mallas curriculares, y permite contar con profesores capacitados y herramientas pedagógicas probadas de apoyo para todos los niveles. • La gestión participativa se utiliza como esquema de trabajo común en los esfuerzos de conservación y uso sostenible de la diversidad biológica, en sectores asociados al Sendero de Chile, las Rutas Patrimoniales y los sitios prioritarios establecidos. • Las alianzas público-privadas aseguran la capacitación de las comunidades locales en base a los recursos del SINIA, el involucramiento de los establecimientos educacionales y la comunidad en general en actividades educacionales, y el desarrollo de iniciativas locales. • Un sistema de nacional y regional de información sobre diversidad biológica de uso público en funcionamiento. • Un sistema de indicadores consensuados sobre el estado y de gestión en materia de conservación de la diversidad biológica implementado y en uso para la toma de decisiones.
--	--

		• Un centro nacional de recopilación de información sobre el estado de conservación de especies y de referencia para el diseño y aplicación de medidas en las áreas protegidas, en funcionamiento. • Campañas comunicacionales nacionales y regionales estables e implementadas, sobre la base de alianzas estratégicas público-privadas que aseguren la mantención de estas campañas en todas las regiones del país y a nivel nacional, coordinadas por CONAMA. • Las campañas de promoción turística y de productos derivados de recursos naturales, tanto de carácter nacional como internacional, deben incluir aspectos de valoración de la diversidad biológica, como parte de la imagen objetivo país.
Política Nacional para los Recursos Hídricos, Ministerio del Interior y Seguridad Pública, (2015)	Objetivo General:	No se observan metas explícitas
	Garantizar a las generaciones actuales y futuras, la disponibilidad y acceso al agua en estándares de calidad y cantidad adecuados mediante el uso racional y sustentable de los recursos hídricos, privilegiando en primer lugar el consumo humano.	
	Objetivos Específicos: 1. Diseñar, elaborar e implementar distintos programas y acciones que permitan mitigar los efectos de la sequía que afecta recurrentemente gran parte del territorio nacional y preparar al país para enfrentar de mejor manera los eventos futuros. 2. Proponer alternativas de reordenamiento institucional y modificaciones al ordenamiento jurídico que permita gestionar de mejor forma los instrumentos y recursos, con la finalidad de lograr una mejor gestión en los recursos hídricos a tono con la magnitud e importancia de los desafíos actuales y futuros.	
Estrategia Nacional de Recursos Hídricos (2012 - 2025)	Ejes de Acción:	Única meta observada: aumentar la eficiencia en el uso del agua mediante el incentivo a la inversión privada en la tecnificación de riego y recuperación de flujos mínimos, por la vía de destinar estos ahorros a caudales ecológicos.
	1. Gestión Eficiente y Sustentable 2. Mejoramiento de la Institucionalidad 3. Enfrentar la Escasez 4. Equidad Social 5. Ciudadanía Informada	
Política Nacional para la Gestión de Riesgos de Desastre, (2014)	Otorgar al Estado de Chile un instrumento o marco guía que permita desarrollar una gestión integral del riesgo de desastres donde se articulen la política general con las políticas transversales y las políticas sectoriales, y en donde se lleven a cabo las acciones de prevención, respuesta y recuperación ante desastres, dentro del marco del desarrollo	No se observan metas explícitas

	sustentable.	
Plan Estratégico Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres, (2015-2018)	Operativizar la vigente Política Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres	Se consideran diversas metas según los objetivos estratégicos planteados
Política Nacional de Transportes, (2013)	1. Asegurar la movilidad para promover el desarrollo social. 2. Fortalecimiento de la infraestructura para asegurar el crecimiento económico	No se observan metas explícitas
Convenio N° 169 sobre Pueblos Indígenas y Tribales en Países Independientes de la Organización Internacional del Trabajo.	No se establecen objetivos explícitos	No se observan metas explícitas
Política Nacional de Desarrollo Rural, (2014 - 2024)	Mejorar la calidad de vida y aumentar las oportunidades de la población rural, a través de la adopción gradual, planificada y sostenida del nuevo paradigma rural, para lo cual se concibe un accionar público con enfoque territorial e integrado en distintos niveles, que propicie sinergias entre iniciativas públicas y público-privadas con el objeto de diversificar y potenciar el desarrollo rural, resguardando el acervo natural y cultural esencial para la sustentabilidad territorial.	No se observan metas explícitas
Política Nacional de Uso de Bordo Costero, (1994)	Objetivo General: 1. Propender a una adecuada consideración de la realidad geográfica de cada uno de los sectores o áreas del litoral, que en algunos casos condicionan en forma determinante usos específicos, como es el caso de las bahías naturales, proximidad a centros poblados, condiciones meteorológicas locales, accesos, entre otras. 2. Propender al desarrollo de los recursos y riquezas de los distintos sectores.	No se observan metas explícitas

	3. Propender a la protección y conservación del medio ambiente marítimo, terrestre y aéreo, acorde con las necesidades de desarrollo y las demás políticas fijadas sobre tales materias. 4. Propender a una adecuada compatibilización de las múltiples actividades que se realizan o puedan realizarse en el Borde Costero. 5. Posibilitar y orientar el desarrollo equilibrado de las diferentes actividades, desde una perspectiva nacional, acorde con los intereses regionales, locales y sectoriales. 6. Contribuir a la identificación de las perspectivas y proyecciones futuras de cada una de las actividades que precisen ser ejecutadas en los espacios territoriales que conforman el Borde Costero, para evitar su uso inadecuado o inconveniente, tomando en consideración que éste constituye un recurso limitado. Objetivos Específicos: 1. Determinar los diferentes objetivos y propósitos específicos posibles, para las diversas áreas del litoral. 2. Identificar los planes y proyectos de los distintos organismos del Estado, que afecten al Borde Costero. 3. Procurar la compatibilización de todos los usos posibles del Borde Costero, en las distintas áreas y zonas, promoviendo su desarrollo armónico, integral y equilibrado, maximizando su racional utilización, precaviendo posibles requerimientos futuros y tomando en cuenta la realidad actual del uso del mismo. 4. Posibilitar la realización de inversiones, el desarrollo de proyectos públicos y privados, bajo reglas predeterminadas, que permitan su concreción. 5. Proponer los usos preferentes del Borde Costero.	
Política Cultural, Consejo Nacional de la Cultura y las Artes, (2011-2016)	Objetivos 1. Fortalecer la creación artístico cultural 2. Visibilizar y fomentar las industrias culturales como motor de desarrollo 3. Fortalecer y actualizar las normativas relacionadas con el arte y la cultura 4. Contribuir a instalar los bienes y servicio artístico culturales en el escenario internacional 5. Fortalecer el reconocimiento de los derechos de autor 6. Promover la creación cultural vinculada a	No se observan metas explícitas

	plataformas digitales a través de las nuevas tecnologías de la comunicación 7. Promover el acceso y la participación de la comunidad en iniciativas artístico culturales 8. Generar acceso a una oferta artístico-cultural 9. Promover la formación de hábitos de consumo artístico culturales en la comunidad 10. Potenciar y promover el rol de los agentes culturales en la creación y difusión de las artes y la cultura 11. Promover el intercambio de contenidos culturales a través de las nuevas tecnologías de la comunicación 12. Contribuir a que se valore y resguarde el patrimonio cultural material 13. Contribuir a que se valore y resguarde el patrimonio cultural inmaterial 14. Contribuir a fomentar el turismo cultural respetando la diversidad y la conservación del patrimonio cultural de la nación	
Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático, Ministerio del Medio Ambiente, (2014)	Objetivos 1. Establecer el marco conceptual para la adaptación en Chile. 2. Establecer el marco institucional bajo el cual operará el Plan Nacional de adaptación y los planes sectoriales. 3. Establecer y actualizar los sectores que requieren planes de adaptación y establecer los criterios y lineamientos para su elaboración e implementación. 4. Definir las acciones transversales a los sectores, necesarias para la adaptación al cambio climático.	No se observan metas explícitas
Plan Regional de Infraestructura y Gestión del Recurso Hídrico al 2021, Región de Tarapacá, MOP, (2012)	Objetivo General: Contribuir eficaz y eficientemente al desarrollo sustentable de la Región de Tarapacá, mediante la satisfacción de la demanda de mediano plazo de los servicios de infraestructura y gestión del recurso hídrico, aumentando su disponibilidad y buen uso, mejorando la conectividad y accesibilidad regional e internacional, promoviendo plataformas de servicios logísticos, desarrollo turístico y mejorando las condiciones de habitabilidad de los asentamientos humanos, con énfasis en la pertenencia e identidad cultural. Objetivos Específicos: 1. Mejorar la integración regional, nacional e internacional.	• Modelo de Gestión funcionando • Entrega de Informe para su análisis y validación, con recomendaciones pertinentes • Nuevo Plan elaborado • Entrega de Informe para su análisis y validación, con recomendaciones pertinentes • Entrega Informe Final para su análisis y validación

	2. Contribuir a mejorar la calidad de vida en los asentamientos humanos, a través de los servicios de infraestructura y gestión del recurso hídrico.	
Estrategia Regional de Desarrollo, Región de Tarapacá, (2011-2020)	Directrices	
	1. Promover el Desarrollo Humano, la Generación, Perfeccionamiento y Mantenimiento del Capital Humano con una Identidad Cultural Propia. 2. Promover la Competitividad Regional, la Diversificación y el Encadenamiento Productivo Sustentable, con Resguardo del Medio Ambiente, Priorizando Polos de Desarrollo: Minería, Turismo y Comercio. 3. Profundizar la Internacionalización de la Región hacia Áreas Geográficas de Interés Regional Mediante la Cooperación Descentralizada y la Paradiplomacia. 4. Descentralizar la Región de Tarapacá. 5. Gestionar la Seguridad Pública y la Protección Civil.	• Mantener el capital humano de la región, permanentemente empleado, en el corto, mediano y largo plazo, para los diversos sectores productivos y de servicios de la región, y de servicios de la región, en un 7% promedio anual de desempleo anual, tendiendo a su disminución sostenible en el tiempo. • Aumentar anualmente en un 10% el porcentaje de trabajadores activos que reciben capacitación en competencias laborales específicas, utilizando los recursos públicos y privados. • Aumentar en un 25%, al año 2014, la matrícula en carreras de interés estratégico para la región, definidas según la ERD. • Generar propuestas docentes para el desarrollo de habilidades humanas técnicas y sociales que requiere la región, en un plazo no superior a dos años. • Aumento de un 5% anual en los resultados SIMCE en aquellas escuelas municipalizadas con resultados deficientes para el mismo nivel. • Implementar, para fines del año 2013, un plan de competencias deseadas para la región en conjunto con las principales entidades de educación, especialmente del ámbito técnico medio y educación superior. • Elaborar y haber implementado al 2014, junto a los diversos servicios y agencias públicas y privadas de la región, un plan de difusión de la diversidad cultural de la región, resguardando los derechos étnicos, culturales, religiosos, sociales e históricos de los habitantes de la región. • Aumentar progresivamente el nivel de auto-identificación cultural de la población con la región. • Haber definido y comenzado a implementar, al 2012, un sistema de participación social y ciudadana que, de acuerdo con la legislación nacional en la materia, permita desarrollar diálogos y consultas públicas sobre los principales temas de desarrollo de la región. • Implementar anualmente al menos una instancia de acercamiento y difusión de las tareas desarrolladas por el Gobierno Regional, en cada una de las comunas de la región.

- Mejorar el sistema de prestación de servicios de salud pública en cobertura, tiempo de espera y calidad.
- Implementar un sistema educativo de prevención de enfermedades de adicción y de transmisión sexual en la región para los años 2012 al 2014, en términos de cobertura y profundidad de conocimientos de las tipologías de riesgos existentes, con un 20% anual de cobertura.
- Desarrollar un Programa de Coordinación y aplicación de actividades, asociados a proyectos específicos, a través de los diversos servicios, agencias públicas y privadas para lograr una sociedad saludable.
- Disminuir en un 5% anual la tasa de mortalidad infantil y de enfermedades transmisibles.
- Aumentar la inversión en la Provincia del Tamarugal del 12 al 25%.
- Construir programas para el desarrollo de las PYMES en concordancia tanto con los PLADECOS actualizados con la ERD en el corto, mediano y largo plazo, como con los polos de desarrollo, con cobertura de 20% anual de las empresas interesadas.
- Implementar un programa orientado a las PYMES para su crecimiento y desarrollo que perdure, tanto en el corto, mediano y largo plazo, con financiamiento de fondos regionales, que beneficie al menos el 10% de las empresas existentes en sectores estratégicos, anualmente.
- Actualización de los PLADECOS de todas las comunas en relación a la nueva ERD a fines del 2012.
- Implementar el sistema de coordinación de los programas públicos en apoyo de los sectores productivos y de servicios durante el 2012, con una cobertura del 100%.
- Desarrollar el sistema de medición de efectividad del uso de los recursos durante el 2012 para iniciar su aplicación el 2013, con un 100% de cobertura.
- Implementar un programa de promoción y motivación de desarrollo de innovación de empresas en forma conjunta con universidades que tenga como resultado el logro de proyectos adjudicados y patentes, con un crecimiento anual de un 10%.
- Conformar cluster minero con su respectiva organización y líneas de acción para el primer trimestre del 2012 que asegure el desarrollo y logros de ventajas competitivas del sector, con un

	20% participación inicial del sector. • Conformar cluster de turismo con su respectiva organización y líneas de acción para el primer trimestre del 2012 que asegure el desarrollo y logros de ventajas competitivas del sector, con un 20% participación inicial del sector. • Conformar cluster de logística con su respectiva organización y líneas de acción para el primer trimestre del 2012 que asegure el desarrollo y logros de ventajas competitivas del sector, con un 20% participación inicial del sector. • Aumento de un 20% anual, a partir de 2012, de proyectos basados en ERNC que consideren la complementación y sustitución progresiva y creciente de las fuentes tradicionales. • Implementación, a partir de 2012, de un programa de promoción de iniciativas centradas en el uso de nuevas fuentes de recursos hídricos provenientes del tratamiento de aguas servidas o desalinizadas. • Contar, en 2012, con un diagnóstico socializado de la situación de los recursos hídricos de la región que sirva de línea de base para el seguimiento de su situación. • Aumento, a partir de 2012, de un 10% anual de las iniciativas de recuperación de recursos hídricos. • Contar, al 2013, con un Sistema de Gestión de Residuos Sólidos y Sustancias Químicas Peligrosas diseñado, validado y difundido. • Contar, al 2013, con mapa multinivel de los actores regionales vinculados al tema de Residuos Sólidos y Sustancias Químicas Peligrosas (incluyendo empresas, servicios relacionados, organizaciones de recicladores de residuos sólidos, entre otros) • Diseñar y haber suscrito, al 2012, un Plan Asociativo con municipios y otras instituciones públicas para mejorar el sistema de recolección de residuos sólidos domiciliarios. • Al 2014, al menos 5 comunas contarán con sistemas de recolección y disposición de residuos domiciliarios adecuados a las normas en materia de protección ambiental. • Implementar, a partir de 2012, un Plan de Sensibilización y Difusión sobre Protección Ambiental dirigido a la comunidad regional y especialmente a los niños y jóvenes (incorporando los conceptos de reducción, reutilización y
--	--

	reciclaje) • Implementar, a partir de 2012, un Programa de Sensibilización y Difusión sobre Protección Ambiental en establecimientos educacionales de la región. • Haber cubierto, al 2014, el 50% de los establecimiento educacionales de la región con el Programa de Sensibilización y Difusión sobre Protección Ambiental • Contar, en 2012, con un Plan de Internacionalización de la Región de Tarapacá en que se identifiquen las necesidades públicas y privadas en relación al proceso, los grupos de interés para la región y una agenda de coordinación con las direcciones nacionales dependientes del Ministerio de Relaciones Exteriores (DIFROL, DIRECON, DICORE, DIRAC, DECYTI). • Contar, en 2012, con un Plan de Comunicación y Difusión orientado a la inserción internacional de la Región de Tarapacá. • Haber organizado, para 2012, un Plan de Inversiones vinculado al proceso de internacionalización, en que se identifiquen los detalles (tiempo, monto, impacto potencial, etc.) de los proyectos internacionales, regionales y comunales tanto del sector público como privado. • Capacitar anualmente a un equipo de al menos 30 funcionarios públicos, de nivel regional y local, en el proceso de internacionalización de la región. • Contar, a fines de 2012, con una evaluación de competencias de los actores públicos y privados. • Haber identificado, al 2012, las funciones gubernamentales factibles de descentralizar para ser propuestas al Gobierno Central. • Contar, en 2012, con un "Programa de Desarrollo de Capacidades orientado a Actores Clave para la Descentralización". • Haber comenzado la implementación, al 2012, de programas de prevención situacional de delitos en todas las comunas de la región. • Haber comenzado la implementación, al 2012, de programas de prevención comunitaria de delitos en todas las comunas de la región. • Fortalecer, al 2012, el sistema de respuesta a las emergencias y prevención de desastres de origen natural o antrópico.
--	---

		• Garantizar, para el 2012, el diseño de un sistema de respuesta a las emergencias y prevención de desastres de origen natural o antrópico de nivel comunal (considerando mapas de riesgo y planificación de los procesos de recuperación) • Diseñar y comenzar la implementación, al 2012, de un Plan Regional de Preparación para la Recuperación Post desastre. • Diseñar y comenzar la implementación, al 2013, de Planes Comunales de Preparación para la Recuperación Post desastre en todas las comunas de la Región. • Contar, al 2012, con un instructivo para la incorporación de la gestión del riesgo en los proyectos que cuenten con financiamiento de recursos regionales.
Plan de Acción Región de Tarapacá, Sector Turismo, SERNATUR-GORE de Tarapacá, (2014 – 2018)	Lineamiento Estratégico	No se observan metas explícitas
	Dar a conocer en mercados Nacionales e Internacionales la Región de Tarapacá como destino turístico consolidado.	
Plan de Desarrollo Comunal Huara, Ilustre Municipalidad de Huara, (2016 - 2020)	Ejes de Desarrollo	No se observan metas explícitas
	1. Desarrollo Económico Local, Fomento Productivo y medio ambiente 2. Desarrollo de las personas y organización social 3. Mejoramiento de la Calidad de vida de la población 4. Territorio integrado y accesible 5. Gestión municipal	

Fuente: Elaboración propia basado en la Plantilla 7 de la Guía de Orientación para el Uso de la Evaluación Ambiental Estratégica en Chile, Ministerio del Medio Ambiente, 2015.

5.3. Análisis de Marco de Referencia Estratégico

Para evaluar la coherencia existente entre el marco de referencia estratégico y los objetivos de evaluación, objetivos ambientales y criterios de sustentabilidad, se analizará su relación a través de una matriz de tipo semáforo, la cual permite analizar la respuesta de cada macropolítica e instrumento de gestión y planificación con los elementos ya señalados.

La evaluación mide la respuesta de la macropolítica o instrumento de gestión y planificación con los objetivos de evaluación, objetivos ambientales y criterios de sustentabilidad, a través de tres niveles de valorización, los que son identificados con los colores verdes, amarillos y rojos.

Tabla 6: Valorización del análisis de coherencia del marco de referencia estratégico con los objetivos de evaluación, objetivos ambientales y criterios de sustentabilidad

Respuesta entre el marco de referencia estratégico y los objetivos de evaluación, objetivos ambientales y criterios de sustentabilidad	Valorización
Responde manera adecuada y cabal	
Responde de manera parcial, media o baja	
No responde	

Fuente: Elaboración Propia

Para realizar el análisis del marco de referencia estratégico, se consideraron 19 instrumentos de tipo normativo y otros de carácter indicativo, a escala nacional, regional, y comunal. De ellos se consideraron sus objetivos, ámbitos o lineamientos estratégicos que pudiesen orientar el trabajo realizado por los instrumentos. Luego, estos fueron relacionados o vinculados con los objetivos de evaluación, objetivos ambientales y criterios de sustentabilidad, creando finalmente la matriz de tipo semáforo presentada en la siguiente tabla:

Tabla 7: Síntesis del análisis de marco de referencia estratégico

Macropolíticas, instrumentos de gestión y planificación	Relación con el objetivo de evaluación	Valoración
Política Nacional de Desarrollo Urbano, (2014)	El instrumento responde de manera adecuada ya que busca garantizar el acceso a bienes públicos urbanos, fijando los componentes, características y estándares mínimos de calidad y cobertura para: espacio público, conectividad urbana, movilidad, acceso a medios de transporte, áreas verdes y equipamiento urbano. También pretende generar programas y proyectos para la interconexión de espacios públicos, parques y áreas verdes, fomentando con ello paseos y circuitos a escala de barrio y de ciudad, y también busca generar otros instrumentos de planificación que aseguren la continuidad vial y la conectividad urbana. Por otro lado, desde el ámbito de acción Identidad y Patrimonio se considera el valor del entorno físico, construido o natural, como parte de la identidad de las comunidades. Se intenta propiciar la calidad de la arquitectura como factor de identidad y desarrollo cultural. Propende establecer a nivel comunal registros gráficos integrados y permanentes de lo construido en las zonas urbanas de interés patrimonial que cuenten con algún tipo de protección o reconocimiento oficial, tanto en las propiedades privadas como en las públicas, con calidad suficiente para servir de base a estudios técnicos o académicos y estudios sobre el emplazamiento y relaciones de nuevos proyectos con su entorno. También procura establecer como parte de los Instrumentos de Planificación Territorial planes especiales para sectores, ejes viales y sistemas de espacios públicos, que permitan fijar su diseño y características de acuerdo a la identidad local.	

	Desde el ámbito de acción Equilibrio Ambiental, la política identifica y considera los riesgos naturales y antrópicos. A su vez, intenta establecer como parte de los Instrumentos de Planificación Territorial planes especiales para sectores, ejes viales y sistemas de espacios públicos, que permitan fijar su diseño y características de acuerdo a la identidad local. Finalmente, desde el ámbito de acción de Desarrollo Económico, se procura el continuo mejoramiento de los atributos de las ciudades para atraer inversiones, generando condiciones urbanísticas atractivas para el desarrollo de proyectos e iniciativas productivas, comerciales y de servicios.	
Estrategia Nacional de Turismo, SERNATUR, (2012-2020)	Este instrumento responde de manera adecuada ya que la línea de acción Promoción de la Oferta Turística Cultural, pretende desarrollar y mantener un catastro nacional que agrupe todo el patrimonio cultural, tanto tangible e intangible, segmentado según mercado objetivo y con su respectiva información sobre ubicación, nivel de demanda, estado de conservación, tipo de turismo cultural, dueños o administradores del atractivo, entre otros, de manera de poder canalizar su protección y promoción.	
Plan Nacional de Desarrollo Turístico Sustentable, SERNATUR, (2015-2018)	Este instrumento se relaciona de manera adecuada, pues la propuesta de Plan, promueve la valorización del patrimonio cultural, material e intangible, lo que está es coherente con los postulados de turismo sustentable Finalmente, la estrategia también promueve el cuidado y puesta en valor del turismo cultural, apoyándose en las políticas, líneas y programas del Consejo Nacional de la Cultura y las Artes, en conjunto con el Consejo de Monumentos Nacionales, y todas las instituciones que velan por el cuidado del patrimonio, siendo coherente con los planteamientos del instrumento de planificación, que reconoce el patrimonio arquitectónico a través de su normativa.	
Estrategia Nacional de Biodiversidad, CONAMA, (2003)	Este instrumento se relaciona de manera adecuada ya que promueve prácticas productivas sustentables, como el turismo sustentable, a partir del cual se busca la protección de las zonas ecológicamente delicadas y el patrimonio natural, como es el caso del borde costero de Pisagua.	
Plan de Acción de País para la Implementación de la Estrategia Nacional de Biodiversidad, (2004-2015)	El Plan Nacional se relaciona de manera parcial o más bien neutra, puesto que considera la valoración y protección de la naturaleza y su riqueza biológica. En el caso de las localidades de Huara y Pisagua, no existen áreas o sitios de valor para la conservación de diversidad biológica, evaluándose como neutro.	
Política Nacional para los Recursos Hídricos, Ministerio del Interior y Seguridad Pública, (2015)	Este instrumento se relaciona de manera adecuada pues considera la sustentabilidad y protección del agua tanto desde el punto de vista de la cantidad como de la calidad. En efecto, se reconoce como problema ambiental para Pisagua, el tema de las aguas servidas, y se reconoce la disponibilidad del recurso hídrico como fundamental para el desarrollo de la de las localidades.	

Estrategia Nacional de Recursos Hídricos (2012 - 2025)	El PRC se relaciona de manera adecuada con la Estrategia, ya que ésta considera la gestión eficiente y sustentable del agua, protegiendo los recursos hídricos de la contaminación, a través de la implementación de instrumentos para el control de ésta: elaboración de normas secundarias de calidad ambiental, planes de prevención y planes de descontaminación. También, señala como objetivo prioritario prevenir la contaminación difusa de las aguas superficiales y subterráneas. Por su parte el Plan Regulador Comunal se ha fijado dentro de sus objetivos ambientales el resguardar el recurso hídrico, entendiendo que este es fundamental para el desarrollo de la vida y sus sustento económico.	
Política Nacional para la Gestión de Riesgos de Desastre, (2014)	El instrumento se relaciona de manera adecuada, ya que desde el eje estratégico de Reducción de los factores que subyacen el riesgo, se busca la prevención de riesgos. Lo anterior se logra a través del Plan Regulador Comunal, que define áreas restringidas y/o excluidas al desarrollo urbano, por presentar algún riesgo para la población.	
Plan Estratégico Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres (2015-2018)	El instrumento responde de manera adecuada ya que en su conjunto establece acciones estratégicas para reducir del riesgo de desastre. Tal como se señaló precedentemente, esta respuesta adecuada se logra por las competencias propias del instrumento, el cual define las áreas restringidas y/o excluidas al desarrollo urbano, por presentar algún riesgo para la población.	
Política Nacional de Transportes, (2013)	La política responde de manera parcial al instrumento, poniendo énfasis en brindar servicios que conecten a los habitantes de zonas aisladas con las zonas urbanas, con servicios que respondan a las características y frecuencia de la población. Para esto la Subsecretaría de Transportes, por intermedio de sus Secretarías Regionales Ministeriales, mantendrá una base de datos de las comunidades aisladas y sus necesidades de transporte, registrando además el grado en que ellas se encuentran resueltas con sistemas de transporte público.	
Política Cultural, Consejo Nacional de la Cultura y las Artes, (2011-2016)	La política se relacionada de manera adecuada, ya que pone en valor y resguardo el patrimonio cultural tangible e intangible, coordinando acciones en favor de los procesos de gestión del patrimonio, de la conservación y puesta en valor de este. Lo anterior se vincula y es coherente con los objetivos que se ha propuesta el Plan Regulador Comunal, en materias de patrimonio cultural, el cual da valor al patrimonio arquitectónico presente tanto en Huara como en Pisagua.	
Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (2014)	El plan responde de manera adecuada, ya que pretende reducir el riesgo de desastres asociados a la ocurrencia de eventos hidrometeorológicos extremos, a través de una línea de trabajo entre el Ministerio del Medio Ambiente y la Oficina Nacional de Emergencia. El PRC reconoce las áreas de riesgo que podrían verse afectadas por eventos naturales extremos, productos del Cambio Climático.	

Política Nacional de Uso de Borde Costero, (1994)	Este instrumento considera dentro de los Usos preferentes del Borde Costero las áreas de uso público para fines de recreación o esparcimiento de la población, además la Comisión Nacional de Uso de Borde Costero estará a cargo de zonificar los diversos espacios del Borde Costero del Litoral.	
Convenio N° 169 sobre Pueblos Indígenas y Tribales en Países Independientes de la Organización Internacional del Trabajo.	El PRC responde de manera adecuada al convenio, puesto que a partir de sus normas, no afecta la cosmovisión, territorios y prácticas culturales de los pueblos originarios.	
Plan Regional de Infraestructura y Gestión del Recurso Hídrico al 2021, Región de Tarapacá, MOP, (2012)	El plan responde de manera adecuada, ya que considera mejorar la calidad de vida de las personas, brindando infraestructura urbana de vialidad, defensas aluvionales, infraestructura y mejoramiento del borde costero, conservación del patrimonio histórico, entre otros. Por otro lado, pretende resguardar el patrimonio arquitectónico, para lo cual la gestión de la Dirección de Arquitectura ha concentrado su actividad en la restauración de ex oficinas salitreras, de poblados e iglesias andinas y de conjuntos y sitios urbanos que generan interés turístico. Entre las iniciativas destacan la restauración de dos Monumentos Nacionales de Pisagua, la Estación de Trenes de Pisagua, la Iglesia de Pisagua, el Hospital de Pisagua, la Botica y el Teatro de Huara.	
Estrategia Regional de Desarrollo, Región de Tarapacá, (2011- 2020)	La estrategia promueve en forma conjunta y coordinada el fomento económico-productivo, la inversión, el comercio y el turismo, así como el intercambio cultural entre regiones y subregiones sudamericanas, a partir de la identidad regional y local, de la riqueza del patrimonio histórico cultural, de los recursos naturales y la necesidad de proteger el medio ambiente. También, pretende incorporar la gestión del riesgo en las políticas y los instrumentos de inversión regional, garantizando especialmente, la seguridad de la infraestructura construida con recursos públicos.	
Plan Regional de Ordenamiento Territorial, Región de Tarapacá, (2013)	El instrumento responde de manera adecuada, ya que desde su escala se enmarca y potencia los objetivos planteados por el PROT. A su vez hay un vínculo directo que tiene relación con promover el rol de cada localidad en el sistema de centros poblados de la Región, el cual es reforzado a través de la propuesta de planificación del PRC.	
Plan Maestro de Recursos Hídricos, Región de Tarapacá (2013)	El instrumento responde de manera adecuada, en particular en lo que se refiere a los objetivos específicos definidos para la dimensión social, en particular en lo referido al aseguramiento del recurso y la protección ante eventos hidrometeorológicos extraordinarios.	
Plan de Acción Región de Tarapacá, Sector Turismo, SERNATUR – GORE de Tarapacá,	El instrumento responde de manera adecuada, ya que busca desarrollar un turismo Sustentable, poniendo énfasis en la protección y cuidado del medio ambiente, del patrimonio cultural y arqueológico, a partir de un trabajo directo con las comunidades involucradas, con énfasis en el respeto de sus costumbre y tradiciones, para ello se pondrá especial atención en lo social, ambiental y económico.	

(2014 – 2018)		
Plan de Desarrollo Comunal Huara, Ilustre Municipalidad de Huara, (2016 - 2020)	El instrumento responde de manera adecuada desde el eje estratégico de mejoramiento de la calidad de vida de la población , ya que busca habilitar zonas de espacio público que respeten el entorno arquitectónico de cada localidad, permitiendo resguardar el patrimonio arquitectónico local.	

Fuente: Elaboración Propia

6. NECESIDADES DE PARTICIPACIÓN Y MARCO DE GOBERNABILIDAD

6.1. Necesidades de Participación: Actores Claves del Territorio

Según lo definido por la Guía de orientación para el uso de la Evaluación Ambiental Estratégica en Chile (2015), las necesidades de participación *“permiten identificar a los actores claves y mecanismos inclusivos que se requieran para ser implementados desde el inicio... [...]”*, lo que inicia la etapa de participación ciudadana, ya que de esta manera se establecen aquellos actores sociales que deben ser convocados a participar de esta.

6.1.1. Identificación y caracterización de actores claves

Los actores claves del territorio convocados a participar de la modificación del PRC de Huara, localidades de Huara y Pisagua, fueron identificados durante la primera etapa del estudio, a partir de una base de datos propuesta por la Ilustre Municipalidad de Huara y otras fuentes secundarias consultadas.

Los actores claves identificados pueden ser observados en la siguiente tabla, donde además son caracterizados:

Tabla 8. Actores claves de las localidades de Huara y Pisagua

Actores Claves del Territorio		Relevancia dentro del territorio
Público	SEREMI de Medio Ambiente, Región de Tarapacá	Se considera un actor clave por ser el organismo técnico responsable de verificar la correcta aplicación de Evaluación Ambiental Estratégica durante la actualización del Plan Regulador Comunal, donde brinda asistencia técnica y vela por la integración de la sustentabilidad y el componente ambiental en el proceso. A su vez, es la institución encargada de las materias ambientales en el territorio. Participa de la protección y conservación de la biodiversidad y de los recursos naturales.

SEREMI de Economía Fomento y Turismo, Región de Tarapacá	Se considera clave, puesto que el Plan Regulador Comunal busca fomentar el turismo como una actividad sustentable. Del mismo modo, se requiere potenciar el desarrollo productivo, tecnológico y turístico del territorio.
SEREMI Obras Públicas, Región de Tarapacá	Es considerado un actor clave, ya que coordina la inversión y acciones que realizan las direcciones de vialidad, obras portuarias, obras hidráulicas y arquitectura, por señalar algunas, en el territorio, permitiéndole brindar servicios de infraestructura.
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Tarapacá	Se considera un actor clave, dado que además de ser el organismo técnico competente en materias de planificación urbana, y brindar asesoría técnica al Municipio de Huara para el diseño y tramitación del Plan Regulador Comunal, es el responsable administrativo del desarrollo del Estudio Técnico que lo fundamenta.
SEREMI de Minería, Región de Tarapacá	Se considera un actor clave, atendiendo a la posibilidad del desarrollo de proyectos en la zona, particularmente el de ORCOMA, localizado al norte de Huara.
SEREMI de Desarrollo Social, Región de Tarapacá	Se considera un actor clave por el rol que debe desempeñar en la articulación de beneficios sociales, tras la aprobación del PRC. Es el órgano técnico que maneja información relevante en materia social, particularmente en políticas y programas destinados a la población más vulnerable.
SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Tarapacá	Se considera un actor clave, por ser el encargado de catastrar, administrar y gestionar los bienes fiscales. A su vez, es el organismo técnico que otorga concesiones de uso de los terrenos fiscales, además de regularizar, por lo que es importante que esté en conocimiento de las normas que regirán el futuro desarrollo de las localidades de Huara y Pisagua.
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Tarapacá	Se considera un actor clave por ser la institución encargada de potenciar y desarrollar el transporte y las telecomunicaciones en la región, siendo fundamental para potenciar la localización estratégica que tiene Huara en el territorio.
Servicio Nacional de Turismo, Región de Tarapacá	Institución a cargo del desarrollo turístico de la región, considerada clave porque permite articular proyectos nacionales, regionales y locales que promuevan el turismo como una actividad económica sustentable en la región.
Servicio de Vivienda y Urbanización, Región de Tarapacá	Considerado un actor clave, por los procesos de reconstrucción que se han desarrollado en la localidad tras los dos terremotos ocurridos. Es el Servicio del Estado, vinculado a la aplicación del Art. 50 y Art. 55, por lo que es fundamental en la gobernanza del instrumento en su fase de implementación.
Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada, Región de Tarapacá	Se considera clave, pues es la institución que proporciona el conocimiento y asistencia técnica destinada a dar seguridad a la navegación en las vías fluviales y lacustres, aguas interiores, mar territorial y en alta mar contigua al litoral de la región, lo que es fundamental para el caso de Pisagua.
Dirección Regional de Vialidad, Región de Tarapacá	Se considera un actor clave por proveer infraestructura vial para mejorar la conectividad de Pisagua respecto del sistema de asentamiento de la comuna. Del mismo modo, es fundamental que dicha dirección integre a

		Huara en los futuros proyectos de la ruta 5, incluyendo en ellos, en virtud de lo estratégico de su localización.
	Dirección Regional de Obras Portuarias, Región de Tarapacá	Es un actor clave puesto que es el órgano técnico responsable de la infraestructura portuaria, la cual es fundamental en el desarrollo urbano de Pisagua.
	Dirección General de Agua, Región de Tarapacá	Se considera un actor clave, por ser el encargado de administrar el recurso hídrico y de proporcionar derechos de agua, los cuales son fundamentales para garantizar las condiciones de habitabilidad del área.
	Dirección Regional de Arquitectura, Región de Tarapacá	Se considera un actor clave por ser el organismo técnico competente en materias de edificación pública y su experiencia técnica en materia de restauración del patrimonio arquitectónico.
	Consejo de Monumentos Nacionales, Región de Tarapacá	Se considera un actor clave ya que es la institución que protege el patrimonio cultural. Su vinculación con el PRC permitiría gestionar recursos para la mantención de los Monumentos Históricos presentes en el área.
	Consejo Nacional de Desarrollo Indígena, Región de Tarapacá	Se considera un actor clave en el proceso de gobernanza del instrumento, por ser la institución encargada de velar por los derechos y desarrollo indígena. Dicha institución velará por la adecuada aplicación del Convenio 169 de la OIT.
	Oficina Regional de Emergencia, Región de Tarapacá	Se convoca como actor clave por su conocimiento en materias de prevención. Su participación es importante en el proceso de evaluación del Plan dado que los riesgos naturales son parte de los factores críticos de decisión.
Organizaciones Territoriales	Juntas de Vecinos	Son organizaciones comunitarias de carácter territorial representativas de las personas que residen en una misma unidad vecinal y cuyo objeto es promover el desarrollo de la comunidad, defender los intereses y velar por los derechos de los vecinos y colaborar con las autoridades del Estado y de las municipalidades ²³ . El órgano de representación superior de la comunidad es la Unión Comunal de Juntas de Vecinos de Huara (26), la cual agrupa a todas las juntas de vecinos y se localiza físicamente en la localidad de Huara. Estas organizaciones son relevantes para el proceso ya que constituyen la representatividad territorial, conociendo en detalle tanto las problemáticas específicas del lugar como las gestiones que se han desarrollado; aportan la visión integrada local respecto de las acciones sobre el territorio.
	Comunidades Indígenas	Las comunidades indígenas serán entendidas como aquellas etnias reconocidas en la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena que buscan el reconocimiento y mantenimiento de sus costumbres ancestrales. La CONADI busca respaldar a toda persona indígena y sus organizaciones de las nueve etnias reconocidas por la Ley N° 19.253. Las comunidades indígenas cuentan con el respaldo del Convenio 169 de la Organización Internacional del Trabajo sobre Pueblos Indígenas y Tribales en Países Independientes. En cuanto a las comunidades indígenas, existen 15 organizaciones

²³ Ley N° 19.418. *Establece normas sobre juntas de vecinos y demás organizaciones comunitarias*. Extraído desde el sitio web <https://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=30785>

		con personalidad jurídica otorgada por la CONADI. Y también existe un Área de Desarrollo Indígena (ADI) llamado Jiwasa Oraje, el cual está compuesto por comunidades indígenas de la etnia Aymara y Quechua²⁴. Las Comunidades representan grupos de interés de relevancia en la localidad, en particular dado su emplazamiento dentro de un Área de Desarrollo Indígena, por lo que aportan con su conocimiento y cosmovisión respecto del territorio.
Organizaciones Funcionales	Comités de viviendas	Es una organización comunitaria de carácter funcional, que se rige por la Ley N° 19.418 y cuyo objetivo final es la obtención de viviendas para cada uno de sus asociados, para mejorar la situación de viviendas y socioeconómicas de los socios. Este tipo de actores son relevantes en tanto constituyen grupos de vecinos organizados que generarán demandas futuras de vivienda, aspecto relevante en la visión prospectiva del instrumento.
	Comités de agua potable	Es una organización comunitaria de carácter funcional, que se rige por la Ley N° 19.418 y cuyo objetivo final es administrar, operar y mantener el servicio de agua potable en cada localidad donde el Ministerio de Obras Públicas ha construido un servicio. Este Comité es relevante en tanto constituye una condicionante al desarrollo urbano futuro debido a la capacidad de dar cabida y factibilizar los servicios básicos.
	Clubes de ancianos, centros de madres, centros culturales, centros juveniles, centros de padres y apoderados, organizaciones gremiales y clubes deportivos.	Son organizaciones comunitarias de carácter funcional, los cuales se rigen por la Ley N° 19.418 con la finalidad de representar y promover valores e intereses específicos de la comunidad dentro del territorio de la comuna o agrupación de comunas respectivas. Estas organizaciones son relevantes y aportan al proceso desde los aspectos funcionales y de calidad urbana, en tanto pueden contribuir a la definición y precisión de los usos de suelo y ubicación de equipamiento, junto con priorizar espacios públicos determinados en la localidad.
	Personas naturales	Poseen derechos y existencia legal desde su nacimiento. Son titulares de derecho y obligaciones según la Ley N° 4.808, desde donde se desprende la capacidad de organización y de representación que poseen las personas a diferencia del resto de agrupaciones reconocidas en el territorio. Su principal herramienta es la exigencia de sus derechos, su poder organizacional y la elección de sus representantes. Además, por derecho pueden participar de los procesos de planificación territorial y de los Estudios y Declaraciones que entren al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (Ley N° 19.300). Estos actores representan a la comunidad mediante intereses específicos, en particular dado que las condiciones normativas y afectaciones de utilidad pública afectan a la propiedad individual.

Fuente: Elaboración propia.

²⁴ Decreto N° 67. *Declara Área de Desarrollo Indígena territorio que indica en la I Región.* Extraído desde el sitio web http://www.conadi.gob.cl/images/adi/Jiwasa_Oraje/JIWASA%20ORAJE%20DTO-67_09-MAY-2001.pdf

A continuación se presenta el listado de organizaciones comunitarias de carácter territorial y funcional de las localidades de Huara y Pisagua, vigentes al año 2015 en la Dirección de Desarrollo Comunitario de Huara (ver tabla):

Tabla 9: Organizaciones identificadas en localidades de Huara y Pisagua

Localidad	Nombre	Domicilio
Huara	Baile religioso Hermandad devotos de Nuestra Señora del Consuelo	Correo de Huara
	Centro de padres y apoderados del liceo de Huara	Av. Prat s/n
	Agrupación de feriantes "mujeres emprendedoras de Huara"	Sala uso múltiple
	Baile religioso primera morenada de la Virgen del Perpetuo Socorro	Localidad de Huara
	Comité Pampa Ilusión	Casa N° 14, Villa Millenium Huara
	Baile cultural "Marka de avatire del niño Jesús Aymara"	Calle Ramírez Huara
	Asociación Wiñay suma yapu de la comuna de Huara	Pueblo de Huara
	Comité emergencia pobladores de huara	Pueblo de Huara
	Centro cultural y social osada de San Lorenzo	Av. la alameda N° 11 - Huara
	Centro social, cultural y cristiano Elim	Luisa Cervantes sitio N° 6 - Huara
	Agrupación de mujeres luchadoras pampinas de Huara	Donato Sannelli N° 12 - Huara
Pisagua	Club del adulto mayor puerto de Pisagua	Manuel Rodríguez s/n
	Club juvenil, deportivo y cultural de Pisagua	Calle Virgen de la Candelaria N° 16
	Agrupación de jóvenes "Movimiento juvenil de Pisagua"	Arturo Prat N° 2
	Grupo folklórico "Perla del mar de Pisagua"	Arturo Prat N° 43
Sin información	Club de ancianos pampa del tamarugal	Sotomayor N° 40
	Agrupación folklórica caporales flor del desierto	
	Junta de vecinos N° 26	Eleuterio Ramírez s/n
	Centro social cultural juvenil deportivo y religioso caporales orígenes de Huara	
	Concejo de pastores	
	Comité de reconstrucción parroquia santísimo redentor	Av. Ferrocarril s/n
	Agrupación funcional, cultural, recreativa y deportiva juventud	Villa Millenium, pasaje 2 casa N° 13
	Agrupación ay ay ay	
	Centro social cultural y religioso "G.C Huara"	Av. Vicuña Mackenna s/n
	Comité de vivienda Pampa Ilusión segunda etapa	Av. Ramírez s/n

Fuente: Elaboración propia en base a antecedentes I. Municipalidad de Huara

De acuerdo a la tabla, se identificaron 11 organizaciones en la localidad de Huara y 4 organizaciones en la localidad de Pisagua.

6.2. Marco de Gobernabilidad

El Marco de Gobernabilidad reconoce a aquellos Órganos de la Administración del Estado que poseen capacidades institucionales y de gobernabilidad, respecto de temáticas referidas a la planificación y gestión urbana, que revistan un carácter ambiental y de sustentabilidad.

Según se advierte, los Órganos convocados corresponden, en un primer lugar a aquellos integrantes del Consejo de Ministros para la Sustentabilidad, quienes tienen dentro de sus funciones proponer a la Presidenta de la República, las políticas para el manejo, uso y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales renovables.

Complementario a ello, se ha procedido a convocar a distintos Servicios o Instituciones que, por su ámbito de acción, inciden directamente en el desarrollo de los territorios de Huara y Pisagua.

En la siguiente tabla, se presentan las instituciones convocadas a participar del proceso, con sus respectivas competencias las que permiten entender el contexto de gobernabilidad que se da en torno a la futura gestión del Plan.

Tabla 10: Marco de Gobernabilidad

Institución	Capacidad	Importancia de su participación
SEREMI de Medio Ambiente, Región de Tarapacá	Aplicar políticas, planes y programas en materia ambiental. Protección y conservación de la diversidad biológica y de los recursos naturales renovables e hídricos, promoviendo el desarrollo sustentable, la integridad de la política ambiental y su regulación normativa ²⁵ . Finalmente, sus ejes transversales de trabajo son la educación ambiental; información y estadística ambiental, cambio climático y regulación ambiental.	Organismo parte del Comité de Ministros para la Sustentabilidad; aplica políticas, planes y programas en materia ambiental. Se convoca por ser el organismo técnico responsable de verificar la correcta aplicación de Evaluación Ambiental Estratégica durante la actualización del Plan Regulador Comunal, donde brinda asistencia técnica y vela por la integración de la sustentabilidad y el componente ambiental en el proceso.
SEREMI de Agricultura, Región de Tarapacá	Fomentar, orientar y coordinar la actividad silvoagropecuaria de la región. Aumentar la producción regional. Promover la conservación, protección, y acrecentamiento de los recursos naturales renovables. Aplicar las medidas necesarias que permitan impulsar el desarrollo y bienestar de la actividad silvoagropecuaria ²⁶ .	Organismo parte del Comité de Ministros para la Sustentabilidad. Le corresponde velar por el desarrollo agrícola de la región. Su participación tiene relación con la dictación del nuevo límite urbano que se establecerá sobre la localidad de Huara.
Ministerio de Hacienda	Gestión eficiente de los recursos públicos del Estado, aumentando de manera eficiente la	Organismo parte del Comité de Ministros para la Sustentabilidad. Le corresponderá la

²⁵ Ministerio del Medio Ambiente. *Visión y Misión*. Extraído desde el sitio web <http://portal.mma.gob.cl/vision-y-mision/>

²⁶ Ministerio de Agricultura. *Seremis*. Extraído desde el sitio web <http://www.minagri.gob.cl/institucion/seremis/>

	recaudación pública en un marco de equidad tributaria y administración responsable de la política fiscal. Diseñar y apoyar iniciativas que garanticen un crecimiento sustentable e inclusivo. Y finalmente estimular la integración económica internacional ²⁷ .	disposición de recursos en el presupuesto de la Nación. Su participación en el proceso permite sensibilizar a dicha entidad respecto de la necesidad de recursos para su implementación.
SEREMI Salud, Región de Tarapacá	Fiscalizar y velar por el cumplimiento de las normas, planes, programas y políticas nacionales de salud fijados por la autoridad. Asimismo, debe adecuar los planes y programas a la realidad de la respectiva región, dentro del marco fijado para ello por las autoridades nacionales. Ejecutar las acciones que correspondan para la protección de la salud de la población de los riesgos producidos por el medio ambiente y para la conservación, mejoría y recuperación de los elementos básicos del ambiente que inciden en ella, velando por el debido cumplimiento de las disposiciones del Código Sanitario y de los reglamentos, resoluciones e instrucciones sobre la materia ²⁸ .	Organismo parte del Comité de Ministros para la Sustentabilidad. En relación al instrumento, se convoca ya que provee de información durante la fase de diagnóstico, lo que facilita la resolución de problemas y conflictos en temáticas de salud de la población y calidad ambiental. Durante la fase de implementación, le corresponderá realizar certificaciones sanitarias y fiscalizar.
SEREMI de Economía Fomento y Turismo, Región de Tarapacá	Promover la modernización y competitividad de la estructura productiva de la región, la iniciativa privada y la acción eficiente de los mercados, el desarrollo de la innovación y la consolidación de la inserción regional de la economía en el país a fin de lograr un crecimiento sostenido, sustentable y con equidad, mediante la formulación de políticas, programas e instrumentos que faciliten la actividad de las unidades productivas de la región y sus organizaciones corporativas y las instituciones relacionadas con el desarrollo productivo y tecnológico del país, tanto públicas y privadas, nacionales y extranjeras ²⁹ .	Organismo parte del Comité de Ministros para la Sustentabilidad. Se contempla su participación, dado que el PRC promueve el desarrollo de actividades económicas como el turismo. Se espera que su participación redunde en la articulación de programas regionales y locales que le permitan mejorar su oferta turística y con ello, potenciar la economía local.
SEREMI Energía, Región de Tarapacá	Coordinar y ejecutar los distintos planes, políticas, normas y programas para el desarrollo del sector energético de la región ³⁰ .	Organismo parte del Comité de Ministros para la Sustentabilidad. Se convoca con el objeto de incorporar los planes, políticas o programas provenientes del sector, con el objeto de asegurar la sustentabilidad en materia energética, previendo obras de infraestructura que se

²⁷ Ministerio de Hacienda. *Misión y Objetivos*. Extraído desde el sitio web <http://www.hacienda.cl/el-ministerio/mision-y-objetivos.html>

²⁸ SEREMI de Salud Región de Tarapacá. *Funciones Generales*. Extraído desde el sitio web http://seremi1.redsalud.gob.cl/?page_id=101

²⁹ Ministerio de Economía, Fomento y Turismo. Adaptado de *Misión e Historia*. Extraído desde el sitio web <http://www.economia.gob.cl/mision-e-historia>

³⁰ Ministerio de Energía. Adaptado de *Sobre el Ministerio*. Extraído desde el sitio web <http://www.energia.gob.cl/sobre-el-ministerio/ministerio>

		encuentren proyectadas para Huara y Pisagua o bien, generando las áreas excluidas al desarrollo urbano de las ya presentes.
SEREMI Obras Públicas, Región de Tarapacá	Coordinar, supervigilar y fiscalizar los servicios regionales dependientes del Ministerio de Obras Públicas en la región. Supervigilar e informar sobre el cumplimiento de planes y programas de obras nacionales, interregionales y regionales. Aprobar los programas regionales de conservación, de mantención y de explotación de los servicios operativos regionales dependientes del Ministerio. Ejecutar las políticas regionales y coordinar la labor de los servicios de su sector de acuerdo con las instrucciones del Intendente Regional y con las normas técnicas del Ministerio. Participar en la elaboración de los planes de desarrollo regional ³¹ .	Organismo parte del Comité de Ministros para la Sustentabilidad. Se convoca por ser un órgano técnico que planifica y construye, a través de sus direcciones, obras de infraestructura y equipamientos, requerido para el desarrollo exitoso del Plan.
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Tarapacá	Concretar la Política Nacional de Vivienda y Urbanismo en su área territorial, para lo cual realiza actividades de planificación, programación, evaluación, control y promoción de dicha Política ³² .	Organismo parte del Comité de Ministros para la Sustentabilidad. Se convoca por ser el organismo técnico competente en materias de planificación urbana, siendo el encargado de velar por la adecuada aplicación del instrumento.
SEREMI de Minería, Región de Tarapacá	Desarrollar las políticas públicas de minería, las cuales están orientadas a elevar la contribución de la actividad minera al desarrollo nacional y regional, diversificando la actividad para aprovechar los recursos disponibles en condiciones sustentables y valoradas por la ciudadanía ³³ .	Organismo parte del Comité de Ministros para la Sustentabilidad. Se incluye dentro del proceso por la información relevante que pueda proporcionar respecto de limitantes para el desarrollo urbano proyectado para Huara y Pisagua, además del conocimiento que pueda tener respecto de proyectos mineros que se estén desarrollando en las cercanías del área de estudio, particularmente, al norte de Huara.
SEREMI de Desarrollo Social, Región de Tarapacá	Ejecutar las políticas, planes y programas en materia de desarrollo social, especialmente aquellas destinadas a erradicar la pobreza y brindar protección social a las personas o grupos vulnerables, promoviendo la movilidad e integración social ³⁴ .	Organismo parte del Comité de Ministros para la Sustentabilidad. Se convoca por ser el órgano técnico que maneja información relevante en materia social, particularmente en políticas y programas destinados a la población más vulnerable. Del mismo modo, es la institución a cargo de evaluar la rentabilidad social y económica de

³¹ SEREMI de Obras Públicas Región de Tarapacá. *Seremi Tarapacá*. Extraído desde el sitio web <http://tarapaca.mop.cl/acercadelaseremi/Paginas/default.aspx>

³² Ministerio de Vivienda y Urbanismo Región de Tarapacá. *Qué es SEREMI*. Extraído desde el sitio web <http://serviutrapaca.minvu.cl/quienes-somos/>

³³ Ministerio de Minería. *Misión Institucional*. Extraído desde el sitio web <http://www.minmineria.gob.cl/ministerio/mision-institucional/>

³⁴ Ministerio de Desarrollo Social. *Nuestra Misión*. Extraído desde el sitio web <http://www.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/conocenos/mision/>

		los proyectos que se requieren para la implementación del Plan Regulador Comunal.
SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Tarapacá	Orientar y ejecutar las políticas del Gobierno de Chile, en materia de gestión y disposiciones de bienes a nivel regional. Catastrar, administrar y disponer del territorio fiscal al servicio de las necesidades de la ciudadanía y de los requerimientos de otros organismos estatales, con la finalidad de contribuir al bienestar social, implementación de las políticas públicas y el desarrollo sustentable ³⁵ .	Si bien, no es un organismo que pertenezca al Comité de Ministros para la Sustentabilidad, se convoca a participar del proceso en la fase de planificación, por ser un actor clave que puede proporcionar información respecto de la presencia y usos de los bienes fiscales. Durante la fase de implementación le corresponderá guiarse por el instrumento, al momento de otorgar las concesiones de uso y/o las regularizaciones de terrenos.
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Tarapacá	Coordinar, promover, fomentar, desarrollar y potenciar el transporte y las telecomunicaciones en la región, transformando a estos sectores en motor para el desarrollo económico y social de la región. Tiene como principales funciones ejecutar las políticas nacionales en materias de transporte y telecomunicaciones, de acuerdo a las directrices del Gobierno, ejercer la dirección y control de su puesta en práctica, supervisar a las empresas públicas y privadas del sector a nivel regional, controlando el cumplimiento de las leyes, reglamentos y normas pertinentes ³⁶ .	Organismo parte del Comité de Ministros para la Sustentabilidad. Se convoca por estar a cargo del desarrollo del transporte en la región, así como de las telecomunicaciones, por lo cual cuenta con un rol relevante en términos de movilidad. Durante la fase de implementación del Plan, es el órgano técnico que puede promover proyectos que potencien a Huara en su rol.
Servicio de Evaluación Ambiental, Región de Tarapacá	Tecnificar, administrar y gestionar el Sistema de Evaluación Ambiental, el cual es un instrumento de gestión ambiental que se basa en la evaluación ambiental de proyectos ajustada a lo establecido en la norma vigente, fomentando y facilitando la participación ciudadana en la evaluación de los proyectos ³⁷ .	Se convoca por el conocimiento que tiene sobre el territorio, particularmente respecto de los proyectos aprobados y en proceso de aprobación que son susceptibles de generar impacto. Durante la fase de implementación del Plan, dicho organismo debe considerar las normas que establece el Plan, así como su EAE, para la evaluación ambiental de los proyectos.
Servicio Nacional de Turismo, Región de Tarapacá	Promover y difundir el desarrollo de la actividad turística de la región, a través de la ejecución de planes y/o programas basados en la Política Nacional de Turismo y el Plan de Acción Región de Tarapacá, Sector Turismo (2014-2018) ³⁸ .	Se convoca por ser el organismo técnico competente en materias de desarrollo turístico. Su presencia es una oportunidad para implementación de políticas locales que fomenten el desarrollo económico sustentable, en base al turismo.
Servicio de Vivienda y Urbanización, Región de Tarapacá	Materializar en el territorio, los planes y programas definidos por la Subsecretaría de Vivienda y Urbanismo ³⁹ .	Se convoca por ser el Servicio del Estado, vinculado a la aplicación del Art. 50 y Art. 55, por lo que es fundamental en la gobernanza

³⁵ Ministerio de Bienes Nacionales. *Cuenta Pública 2014*. Extraído desde el sitio web <http://www.bienesnacionales.cl/?p=16645>

³⁶ Adaptado de las Subsecretarías de Telecomunicaciones y de Transportes.

³⁷ Servicio de Evaluación Ambiental. *Quiénes Somos*. Extraído desde el sitio web <http://www.sea.gob.cl/sea/quienes-somos>

³⁸ Servicio Nacional del Turismo. Adaptado de *Quiénes Somos*. Extraído desde el sitio web <http://www.sernatur.cl/que-hacemos/>

³⁹ Servicio de Vivienda y Urbanismo Región de Tarapacá. *Qué es ServiU*. Extraído desde el sitio web <http://serviutrapaca.minvu.cl/quienes-somos/>

		del instrumento en su fase de implementación. A su vez, corresponde al organismo técnico que vela por la urbanización de la ciudad, siendo fundamental su accionar en la implementación de la vialidad y sistema de áreas verdes que proponga el PRC, así como para el diseño de la red secundaria de evacuación de aguas lluvias.
Servicio Nacional de Geología y Minería, Región de Tarapacá	Generar y disponer de información geológica básica, recursos y peligros geológicos del territorio, para el bienestar de la ciudadanía y al servicio de los requerimientos de la región y del país. Regular y fiscalizar el cumplimiento de estándares y normativas en materia de seguridad y propiedad minera, para contribuir al desarrollo de una actividad minera sustentable y socialmente responsable⁴⁰.	Organismo fundamental en la identificación de riesgos de origen natural, tales como el riesgo de remoción en masa. Está vinculado a la fase de diseño del Plan y se convoca con el objeto de identificar información relevante en materia de riesgos naturales, tales como riesgos de derrumbe y volcanismo.
Superintendencia de Servicios Sanitarios	Fijar tarifas de servicios de agua potable y alcantarillado de aguas servidas que prestan las empresas sanitarias. Otorgar concesiones de servicios sanitarios. Fiscalizar a las empresas sanitarias, particularmente respecto de la calidad de los servicios prestados. Fiscalizar los establecimientos industriales generadores de residuos industriales líquidos (Riles), que efectúan descargas a las redes públicas de alcantarillado. La SISS además participa en el establecimiento de normas y estándares en el ámbito de su competencia, y se preocupa de la difusión de información sobre el mercado, relativa al sector sanitario nacional⁴¹.	Dadas sus competencias, se convoca durante la etapa de evaluación de alternativas, con el objeto de identificar restricciones en el territorio para la implementación de Servicios Sanitarios.
Dirección Regional de Arquitectura, Región de Tarapacá	Proveer y conservar la edificación pública del país, ya sea a partir de acciones realizadas por el propio servicio o por mandato de otras instituciones del Estado. Esta unidad cuenta con profesionales, técnicos y especialistas en distintas materias asociadas a la edificación de nueva infraestructura, conservación y recuperación de inmuebles patrimoniales⁴².	Se convoca por ser un organismo clave, vinculado a la construcción, reposición y/o restauración de edificios públicos, y edificios de valor patrimonial.
Dirección Regional de Vialidad, Región de Tarapacá	Proveer infraestructura vial a través de estudios, proyección, planificación, construcción, mejoramiento, reparación, conservación y señalización de los caminos	Si bien este servicios no presenta mayores competencias dentro de las áreas urbanas, se convoca por la existencias de caminos públicos al interior de la localidad de Huara y la

⁴⁰ Servicio Nacional de Geología y Minería. *Misión y Visión*. Extraído desde el sitio web <http://www.sernageomin.cl/sernageomin.php>

⁴¹ Superintendencia de Servicios Sanitarios. *Qué hacemos*. Extraído desde el sitio web

⁴² Dirección de Arquitectura. *Quiénes Somos*. Ministerio de Obras Públicas. Extraído desde el sitio web <http://arquitectura.mop.cl/AcercadelaDireccion/Paginas/QuienesSomos.aspx>

	para mejorar la conectividad interna del territorio ⁴³ .	necesidad de conectividad de Pisagua con el sistema de asentamientos de la comuna.
Dirección General de Aguas, Región de Tarapacá	Administrar el recurso hídrico, la hidrología y la preparación de concesiones de derecho de agua. Posee atribuciones y funciones delegadas según la Resolución DGA N° 56 ⁴⁴ .	Se convoca por ser el organismo a cargo de administrar el recurso hídrico, la hidrología y la preparación de concesiones de derecho de agua. En el nuevo escenario de escasez hídrica que enfrenta la región, es fundamental su participación en el diseño del instrumento, debido a la necesidad de proveer de dicho recurso tanto a Huara como Pisagua.
Dirección Regional de Obras Hidráulicas, Región de Tarapacá	Proveer servicios de infraestructura hidráulica de regadío, red primaria y disposición final, protección de riberas y cauces, drenaje de aguas lluvias, abastecimiento de agua, entre otras, para un óptimo aprovechamiento del recurso hídrico, la protección del territorio y de las personas, bajo las políticas y normativas ambientales vigentes ⁴⁵ .	Se convoca, por la institución que provee servicios de Infraestructura Hidráulica de regadío, red primaria y disposición final, protección de riberas y cauces, drenaje de aguas lluvias, entre otras.
Consejo de Monumentos Nacionales, Región de Tarapacá	Ejercer la protección y tuición del patrimonio cultural y natural de carácter monumental, velando por su identificación, protección oficial, supervisión, conservación y puesta en valor, potenciando su aporte a la identidad y al desarrollo humano, en el marco de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales del año 1970 y del Reglamento sobre Excavaciones y Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas dictado mediante Decreto Supremo N° 484 de 1970 ⁴⁶ .	Se convoca porque es el órgano técnico que vela por el patrimonio, siendo importante su opinión respecto de la valorización del patrimonio arquitectónico presente en el área.
Consejo de la Cultura y las Artes, Región de Tarapacá	Implementar las políticas públicas para el desarrollo cultural. Fomentar y difundir la creación artística. Preservar, promocionar y difundir el patrimonio cultural chileno, adoptando iniciativas públicas que estimulen la participación activa de la ciudadanía ⁴⁷ .	Se convoca para incluir obras de infraestructura y/o políticas referidas al patrimonio cultural que tengan expresión territorial.
Oficina Regional de Emergencia, Región de Tarapacá	Coordinar y ejecutar actividades destinadas a la prevención, mitigación, alerta, respuesta y rehabilitación que demanda el funcionamiento del Sistema Nacional de Protección Civil frente a amenazas y situaciones de emergencias,	Se convoca por ser el órgano con competencias en la gestión y prevención de riesgos naturales. Está vinculado a la evaluación, en la identificación de riesgos y luego en la

⁴³ Dirección de Vialidad. *Misión, visión y objetivos estratégicos institucionales*. Ministerio de Obras Públicas. Extraído desde el sitio web <http://www.vialidad.cl/acercadeladireccion/Paginas/Mision.aspx>

⁴⁴ Dirección General de Agua. *Resolución DGA N° 56*. Con fecha 04 de diciembre del 2013. Ministerio de Obras Públicas. Extraído desde el sitio web http://transparencia.dga.cl/documentos/res_56_2013.pdf

⁴⁵ Dirección de Obras Hidráulicas. *Acerca de la Dirección*. Ministerio de Obras Públicas. Extraído desde el sitio web <http://www.doh.gov.cl/AcercaDeLaDireccion/Paginas/default.aspx>

⁴⁶ Consejo de Monumentos Nacionales. *Quiénes somos*. Ministerio de Educación. Extraído desde el sitio web <http://www.monumentos.cl/consejo/606/w3-propertyname-544.html>

⁴⁷ Consejo de la Cultura y las Artes. *Quiénes somos*. Extraído desde el sitio web <http://www.cultura.gob.cl/institucion/quienessomos/>

	desastres y catástrofes	prevención y actuar, ante posibles eventos de desastres naturales, lo que es particularmente sensible en el caso de Pisagua.
Director Regional del Consejo Nacional de Desarrollo Indígena, Región de Tarapacá	Asumir la representación judicial o extrajudicial de la Corporación en el ámbito de su jurisdicción, con expresa autorización del Subdirector. Someter al Consejo Regional la aprobación de planes y programas de desarrollo indígena para su ejecución en el ámbito de su jurisdicción. Ejecutar los planes y programas aprobados por la Corporación en el ámbito de su jurisdicción ⁴⁸ .	Se convoca a participar durante la fase de diseño del Plan Regulador Comunal, por la presencia de pueblos originarios en la comuna.
Gobierno Regional de Tarapacá	Elaborar y aprobar las políticas, planes y programas de desarrollo de la región, así como su proyecto de presupuesto, los que deberá ajustar a la política nacional de desarrollo y al presupuesto de la Nación. Además de otras funciones y atribuciones del Gobierno Regional ⁴⁹ .	Se convoca con el objeto de integrar el futuro desarrollo territorial de Huara y Pisagua, con el de carácter regional. Del mismo modo, se espera que su participación tenga repercusiones en la distribución y aprobación de recursos, para la materialización de las obras que permitan una adecuada implementación del Plan.
Municipalidad de Huara	Administración comunal, considerando las funciones privativas, funciones compartidas con otros ámbitos del Estado y atribuciones esenciales, contenidas dentro la Orgánica de Constitucional de Municipalidades (Ley N° 18.695) ⁵⁰ .	Actor que garantiza la gobernabilidad del Plan Regulador Comunal una vez que se apruebe, a través del actuar de sus distintas direcciones.

Fuente: Elaboración Propia

7. OBJETIVOS AMBIENTALES

Los objetivos ambientales están relacionados con los valores y preocupaciones de ambiente y sustentabilidad, identificados en el territorio tras la realización de los Talleres de Participación Ciudadana, los Talleres con los Órganos de la Administración del Estado y reuniones con las autoridades locales.

De este modo y según se desprende de los numerales anteriores, aparece como tema relevante de ambiente y sustentabilidad, el patrimonio cultural, expresado a partir de la arquitectura del lugar. En el caso de Huara, se ve representado el patrón urbano histórico que representa la época del esplendor del salitre, mientras que en Pisagua, además de poseer Monumentos Históricos asociados a la explotación del salitre, cuenta con dos memoriales uno en el

⁴⁸ Ley Indígena N° 19.253 Promulgada el 5 de octubre de 1993. Art. 47. Extraído desde el sitio web http://www.subpesca.cl/institucional/602/articles-80133_recurso_1.pdf

⁴⁹ Gobierno Regional de Tarapacá. Funciones y atribuciones. Objetivos Estratégicos. Extraído desde el sitio web <http://www.goretarapaca.gov.cl/gobierno-regional/objetivos-estrategicos/>

⁵⁰ Ley N° 18.695. Funciones y atribuciones. Orgánica de Constitucional de Municipalidades. Extraído desde el sitio web <http://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=251693&idParte=>

cementerio de Pisagua y el otro en la plaza.

Otros de los temas que es transversal a ambas localidades, tiene relación con el deterioro y despoblamiento de sus centros históricos. Ello, da cuenta de centros urbanos deshabitados, poco funcionales, que generan la ocupación hacia la periferia en territorios que deben habilitarse con nueva infraestructura, equipamientos y servicios, aumentando la extensión de la superficie consolidada. Dicha situación es relevante desde el punto de vista ambiental y de la sustentabilidad, puesto que dicha extensión hace que los recursos urbanos existentes en las áreas céntricas de las localidades (infraestructura – equipamientos – servicios), sean subutilizados, tornando a estos centros poblados poco eficientes, con capacidad urbana ociosa. Del mismo modo, los costos asociados a las nuevas obras, no son solo económicos, sino que también sociales y ambientales, generando en el primer caso una pérdida del valor cultural de los espacios céntricos, que al caer en el abandono se van deteriorando, y en el segundo caso, consumen una mayor cantidad de recursos naturales, así como demandan nuevas soluciones sanitarias. Todo lo anterior da cuenta de centros poblados que no crecen de manera sustentable en el territorio.

Dentro de las preocupaciones, también está presente aquella relacionada con los eventos de desastres naturales, la cual se torna más evidente en Pisagua, donde dada su topografía se encuentra expuesta a tsunamis y eventos de remoción en masa. Huara por su parte, se encuentra expuesta a sufrir eventos de inundación, los cuales se gatillan en época estival, tras las precipitaciones que se dan en el altiplano.

Por último, en el caso específico de Pisagua, también existe un interés por el mar y su valor ambiental. La comunidad señala la necesidad de cuidarlo, por tener un valor paisajístico, recreacional y económico. Ven en él una posibilidad de desarrollo futuro, ante lo cual solicitan su resguardo.

En función de lo anterior, se han definido los siguientes objetivos ambientales:

- Resguardar el patrimonio arquitectónico, a través de la identificación de inmuebles y/o zonas de conservación históricas, y definición de usos compatibles con su valor.
- Fomentar un desarrollo urbano sustentable, propiciando la ocupación de las áreas centrales de Huara y Pisagua que cuentan con infraestructura urbana ociosa.
- Proteger a Huara y Pisagua ante eventos de riesgo naturales, a través de la identificación de zonas seguras donde localizar infraestructura y equipamientos considerados como críticos.
- Resguardar el valor ambiental y económico que representa el mar como recurso local de Pisagua, identificando usos de suelo compatibles con éste, como lo son los equipamientos vinculados a la recreación y esparcimiento.

8. CRITERIOS DE DESARROLLO SUSTENTABLE

Los criterios para el desarrollo sustentable o de sustentabilidad, buscan entregar a la autoridad elementos que le permitan tomar y fundamentar sus decisiones en materias de planificación. De este modo, la autoridad incorpora una visión integrada donde se analizan las tres dimensiones de la sustentabilidad como son lo ambiental, social y económico.

Durante la modificación, se trabajó con una visión comunal de sustentabilidad, que apunta en primer lugar a la reutilización de sus áreas centrales, las cuales cuentan con infraestructura urbana capaz de sostener el crecimiento poblacional proyectado por el Instrumento, complementado con áreas de extensión, que permiten diversificar la oferta residencial, y en segundo lugar, se refuerza el rol de cada centro poblado, potenciando las singularidades que le permitan alcanzar su propio desarrollo, generando un complemento a nivel comunal.

En el caso de Huara las singularidades apuntan al desarrollo y consolidación de ésta como capital comunal, la cual a nivel regional, brinda servicios ligados a la Ruta 5, mientras que a nivel comunal, se espera su consolidación como un lugar de residencia, con un desarrollo económico orientado a la prestación de bienes y servicios. Esto se advierte y reconoce a través de los objetivos de desarrollo urbano que se han establecido para la localidad, y que tiene relación con la componente del ámbito de desarrollo económico de la sustentabilidad.

Pisagua por su parte, se consolida como una caleta pesquera donde se espera diversificar la fuente económica proporcionada por el mar, pasando de actividades de pesca y extracción, a ofrecer actividades culturales, de recreación y esparcimiento complementando la oferta cultural que brinda su patrimonio, con las actividades que puedan desarrollarse en torno al mar. Dicha orientación de sustentabilidad se relaciona tanto con los objetivos ambientales como con los objetivos de desarrollo urbano presentados para la localidad, vinculados con el ámbito de desarrollo económico.

Desde una perspectiva social, se trabajó en la línea de reforzar la identidad local de Huara y Pisagua, y de generar nuevas áreas urbanas al interior de estas localidades, generar una oferta de suelo urbano en torno a las áreas centrales, que en la actualidad se encuentran deterioradas, lo que está fuertemente vinculado a los objetivos ambientales 1 y 2, y a los objetivos de desarrollo urbano planteados tanto para Huara como para Pisagua.

En lo ambiental, la sustentabilidad busca poner en valor elementos singulares del medio natural como lo es el mar en el caso de Pisagua, reconociendo en él un recurso ambiental y económico, lo que se relaciona con el objetivo ambiental 4 y los objetivos de desarrollo urbano planteados para Pisagua. Otro aspecto que se destaca desde lo ambiental, tiene relación con la visión de repoblar los centros históricos de ambas localidades, lo que permite reutilizar la infraestructura y equipamientos que han quedado ociosos al interior de éstas, producto del abandono, tal como

se señala en el objetivo ambiental 2.

De este modo, los criterios de sustentabilidad del Plan Regulador Comunal son los siguientes:

Tabla 11: Criterios de Desarrollo Sustentable

Criterio de Desarrollo Sustentable	Objetivo / Alcance de los criterios
Repoblamiento de las áreas centrales de cada localidad	• Revitalizar el tejido urbano • Incentivar el uso de la infraestructura urbana existente, haciendo un uso sustentable de los recursos presentes en cada localidad.
Diversificación de la explotación económica del mar en Pisagua	• Desarrollar nuevas actividades económicas, incentivando nuevas actividades ligadas a la recreación y el esparcimiento. • Poner en valor el Borde Costero. • Generar nuevas atracciones turísticas que dinamicen la economía local.
Consolidación de Huara como un núcleo de provisión de bienes y servicios en torno a la Ruta 5	• Consolidar el rol de la localidad de Huara como cabecera comunal, posicionandola como centro de operaciones económicas ligadas al abastecimiento y hospedajes, tanto de sus habitantes como de quienes transitan por la Ruta 5. • Generar nuevas oportunidades de negocio para los habitantes de Huara. • Avastecer a los habitantes de la comuna de Huara de bienes y servicios, minimizando los viajes a otras localidades de mayor jerarquía.

Fuente: Elaboración Propia

9. IDENTIFICACIÓN DE FACTORES CRÍTICOS DE DECISIÓN (FCD)

Según el artículo 4, letra g) del Reglamento para la Evaluación Ambiental Estratégica⁵¹, los factores críticos de decisión *“corresponden a aquellos temas de sustentabilidad (sociales, económicos y ambientales) relevantes o esenciales, que en función del objetivo que pretende lograr la política, plan o instrumento de ordenamiento territorial, influyan en la evaluación”*. En función de lo anterior, y tras un proceso de análisis, observación y diálogo con los distintos actores, se han identificado 4 factores críticos de decisión.

A continuación se presentan y describen cada uno de ellos, señalando su alcance y los criterios que permitirán su descripción:

⁵¹ D.S N°32 de fecha 17 de agosto de 2015, publicado en el D.O. con fecha 04 de noviembre de 2015

Tabla 12: Identificación de Factores Críticos de Decisión

Factor Crítico	Descripción del Factor Crítico
Despoblamiento del centro urbano	Alcance: Huara y Pisagua presentan un despoblamiento y abandono de sus centros urbanos, los cuales se explican por distintos motivos. En el caso de Huara, tras el terremoto del 2005, la ciudad sufrió un fuerte daño estructural. Éste afectó a las construcciones antiguas del centro, hechas de adobe, dejando en evidencia una serie de problemas técnicos, administrativos y sociales, que dificultaron su reconstrucción. Dentro de los problemas técnicos se encontraba la falta de normativa que permitiera definir si las nuevas viviendas debían ser pareadas, aisladas o continuas, si debía tener antejardín, cuál debería ser su altura, etc. Desde un punto de vista administrativo, se advirtieron problemas con los títulos de propiedad, por señalar algunos, mientras que, desde el punto de vista social, quedó en evidencia la falta de interés de sus habitantes tanto de vivir en Huara como de seguir viviendo en la misma tipología de vivienda. Tras el terremoto del 2014, esta situación se agudiza. En el caso de Pisagua, su área central está ocupada con macroinfraestructura pública, representativa de la época de esplendor del salitre, la cual se encuentra protegida como monumento histórico, situación que ha impedido su reutilización, expulsando a las viviendas hacia la periferia. En este caso, la situación es crítica, pues el suelo urbano es escaso y esta macroinfraestructura se encuentra abandonada, generando una capacidad ociosa. Desde la perspectiva de la sustentabilidad se considera que este aspecto es clave, pues existe en ambas localidades, infraestructura urbana que no está siendo ocupada, donde, el Municipio y/o al Estado se ven obligados a invertir en nueva infraestructura para aquellas viviendas que se instalan en las áreas pericentrales. De este modo, se considera que el Plan debe generar estrategias de repoblamiento para los centros urbanos de ambas localidades, a fin de disminuir los costos económicos, ambientales y sociales que significan la extensión de las áreas urbanas. Criterio: Según lo expuesto, la caracterización del FCD, se trabaja en base los siguientes criterios: • Tasa de crecimiento poblacional • Migración poblacional • Edificaciones con daño estructural post eventos sísmicos.
Puesta en valor del patrimonio arquitectónico e identidad local	Alcance Tras la crisis del Salitre, las localidades ligadas a ésta actividad económica, sufrieron un proceso de despoblamiento y abandono. En el caso de Pisagua, su herencia histórica tiene un gran valor arquitectónico y cultural. Sus edificios públicos han sido reconocidos y declarados como monumentos históricos, contribuyendo con el patrimonio cultural material. Por su parte, el patrimonio cultural inmaterial, está ligado al pasado de esos edificios públicos, los cuales han contribuido a la identidad cultural de la localidad de Pisagua. Parte de estos inmuebles fueron considerados centros de detención y tortura, durante el Gobierno de Alessandri y durante la dictadura militar, por lo que su valor deja de ser meramente arquitectónico, configurándose como patrimonio cultural, al enriquecer y ser parte de la historia de

	dicha localidad. Adicionalmente a ello, se advierte como parte del patrimonio cultural e identidad local el vínculo que esta localidad posee con el borde costero, reconociéndose la pesca y recolección artesanal como el principal sustento económico de la localidad. Del mismo modo, se advierte un interés de desarrollar actividades de esparcimiento y recreación en el borde costero, como el buceo, que deben ser compatibles con el valor patrimonial y cultural de Pisagua. En el caso de Huara, el legado arquitectónico es menor, ya que solamente ha sido declarado como monumento histórico la ex Estación de Ferrocarriles. Sin embargo, su morfología urbana caracterizada por viviendas de fachada continua con patio interior, da cuenta de cómo se vivía a principios del siglo XIX, formando parte de su patrimonio cultural, el cual forma parte de la identidad local de Huara. Sin embargo, tras los intentos de reconstrucción luego de los terremotos, quedó en evidencia que la comunidad hoy tiene nuevos requerimientos para sus viviendas, rechazando la tipología de fachada continua, privilegiando las viviendas aisladas con antejardín. La planificación urbana, tiene como desafío en la localidad de Pisagua, potenciar e integrar dentro de su desarrollo a los monumentos históricos, a través de usos de suelo que permitan su ocupación efectiva. Del mismo modo, deberá definir en el borde costero, usos de suelo que sean compatibles tanto con la actividad pesquera que se desarrolla actualmente, como con la explotación recreacional y de esparcimiento que se busca desarrollar en el futuro. Por su parte, la localidad de Huara presenta como desafío el cómo mantener ciertos códigos urbanos identitarios, que a su vez permitan generar condiciones urbanas que satisfagan las nuevas necesidades de la población. Criterio: Dada la temática, la caracterización del factor crítico se realiza a partir de los siguientes criterios: • Reconocimiento del patrimonio material, arquitectónico • Reconocimiento del patrimonio cultural intangible • Reconocimiento del borde costero como elemento identitario y fuente económica
Insuficiencia del equipamiento comunal e infraestructura urbana	Este es un tema especialmente sensible para el caso de Pisagua, particularmente en lo que se refiere a la infraestructura sanitaria. En efecto, hoy existe una sola planta de tratamiento de aguas servidas, la cual presenta fallas de funcionamiento y abastece solo a una población, y se carece de un relleno sanitario para disponer los residuos sólidos domiciliarios. Por otro lado, si bien, ambas localidades cuentan con abastecimiento de agua potable, su crecimiento está limitado a la posibilidad de extender la cobertura de este servicio. El cual, en el caso de Huara, depende de la napa y en el caso de Pisagua, de la construcción de una planta desaladora. Por último, se observa infraestructura vial como un elemento urbano cuyo desarrollo u omisión puede tener efectos sobre el medio ambiente y la sustentabilidad. En este aspecto, el desarrollo sustentable apunta a generar o a mantener condiciones básicas de habitabilidad, las cuales de no generarse, afectarían directamente la ejecución del PRC. En este sentido, el Plan, a través de su estudio de factibilidad sanitaria, debe identificar

	las obras necesarias que se requieren para alcanzar las densidades que se planteen. Del mismo modo, se espera la identificación de áreas donde estas obras se puedan ejecutar y sugiriendo su localización. Criterios: Considerando el alcance descrito, se plantean los siguientes criterios • Agua Potable • Infraestructura Sanitaria • Inexistencia de relleno sanitario • Infraestructura vial urbana
Crecimiento urbano en áreas de riesgos naturales	Las características físicas y antrópicas de cada localidad generan situaciones de vulnerabilidad ante la ocurrencia de eventos naturales exacerbados como consecuencia del cambio climático. En el caso de Huara, su localización geográfica, la hace vulnerable ante eventos extremos de lluvias cordilleranas, y la expone a recibir desechos provenientes de las tortas de relave ubicadas en el sector surponiente de la localidad. Pisagua por su parte, se emplaza en una planicie litoral, entre la línea de costa y la cordillera, que se elevan en forma de farellón. Esta condición la hace vulnerable a eventos de riesgo asociados a tsunamis y derrumbes. En ambos casos, los eventos se extreman si se consideran los efectos del cambio climático. En el caso de Pisagua éstos se relacionan a un aumento en el nivel del mar y presencia de marejadas, que afectaría el borde costero y la infraestructura presente en éste. Mientras que en el caso de Huara, se vería afectado por una disminución en las precipitaciones del altiplano, lo que desde una perspectiva hidrogeológica podría afectar la recarga de los acuíferos, pero desde el punto de vista del riesgo, aumenta la posibilidad de inundación, ya que si bien habría un distanciamiento temporal de los eventos de precipitación, se espera que cuando éstos sucedan sean cada vez más extremos. Por otro lado, se espera un aumento de la temperatura, lo que a escala local genera un aumento en la velocidad de los vientos, los que transportarían más material particulado proveniente de las tortas de relave hacia Huara. Desde el punto de vista de la sustentabilidad, es importante generar ciudades habitables, cuya planificación haya tenido a la vista el comportamiento de su entorno a futuro, pudiendo de este modo, generar un diseño urbano que se anticipe y mitigue en parte estas situaciones. Criterio: El factor se ha descrito a partir del siguiente criterio: • Presencia de riesgos en áreas urbanas • Efectos de los riesgos sobre el desarrollo urbano.

Fuente: Elaboración Propia

Dentro de la descripción de cada uno de ellos se ha identificado hacia dónde se debe enfocar la decisión de planificación, buscando con ello que ésta sea de carácter estratégica y adecuada a la escala y ámbito de aplicación del instrumento.

10.DIAGNÓSTICO AMBIENTAL ESTRATÉGICO (DAE)

El diagnóstico que a continuación se presenta, profundiza y caracteriza los factores críticos planteados precedentemente. Dicha caracterización permitirá posteriormente identificar los riesgos y oportunidades que se presentan en el territorio al momento de evaluar cada una de las opciones de desarrollo.

10.1. Factor Crítico de Decisión: Despoblamiento del centro urbano

Las localidades de Huara y Pisagua presentan en la actualidad un despoblamiento y abandono de sus centros urbanos, lo que ha repercutido en un aumento de los costos económicos, ambientales y sociales ligados al crecimiento urbano en extensión.

El despoblamiento del centro urbano también se genera debido a la dificultad técnica dada por la falta de un PRC que diera un marco regulatorio concreto respecto de dónde y cómo se podía reconstruir; desde el punto de vista administrativo, la dificultad está en los problemas de la tenencia de la propiedad; mientras que en lo social, queda en evidencia un cambio de paradigma de parte de los vecinos de Huara, quienes ya no querían vivir en viviendas pareadas con patio interior, sino que querían tener un antejardín y ventanas laterales, lo que generó nuevas áreas de crecimiento urbano, en torno al centro de la ciudad, configurándose nuevas manzanas, con tipologías de vivienda diferentes.

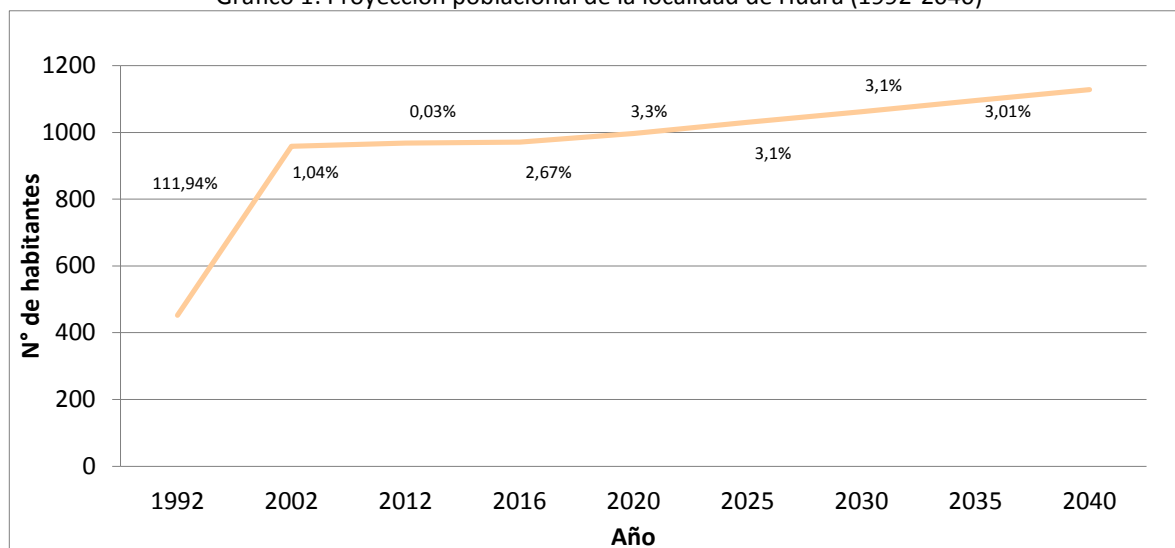
Para caracterizar este factor crítico de decisión, se considerarán aquellos elementos que a lo largo del tiempo han repercutido en el despoblamiento de los centros urbanos de ambas localidades.

10.1.1. Tasa de crecimiento poblacional

La proyección poblacional de la localidad de Huara (ver Gráfico 1), muestra la tendencia poblacional de dicha localidad. Entre los años 1992 y 2002, se observa una tasa de crecimiento positiva de 111,94%, lo que es bastante significativo, ya que en 10 años la población se duplicó. La tasa de crecimiento sigue siendo positiva entre los años 2002 y 2016, con un crecimiento de 1,07%.

Finalmente, la tendencia de la proyección poblacional es positiva a futuro, ya que se prevé un aumento poblacional de la localidad de Huara de un 16,5% entre los años 2016 y 2040 (ver Gráfico 1 y Tabla 13).

Gráfico 1: Proyección poblacional de la localidad de Huara (1992-2040)



Fuente: Elaboración Propia en base a Diagnóstico Estudio “Situación actual, comunal, urbano, catastro físico - funcional y estudios base” –URBE 2016

Tabla 13: Población estimada por localidad a 2040. Comuna de Huara y localidades

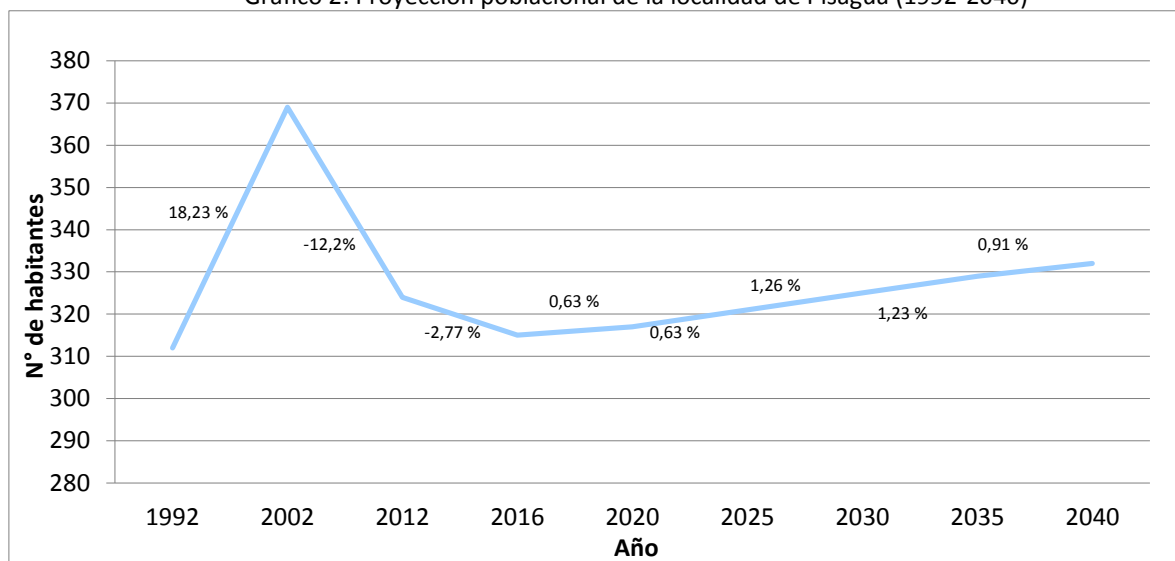
Distrito	Años								
	1992	2002	2012	2016	2020	2025	2030	2035	2040
Huara (hab.)	452	958	968	971	997	1.030	1.062	1.095	1.128
Pisagua (hab.)	312	369	324	315	317	321	325	329	332
Comuna de Huara	1.972	2.599	2.233	2.398	2.431	2.472	2.512	2.553	2.594

Fuente: Diagnóstico Estudio “Situación actual, comunal, urbano, catastro físico - funcional y estudios base” –URBE 2016

Por otra parte, al observar la proyección poblacional de la localidad de Pisagua (ver Tabla 14 y Gráfico 2) es posible identificar entre 1992 y 2002 una tasa de crecimiento positiva de 18,23 %. Sin embargo, entre los años 2002 y 2016, se observa una tasa de crecimiento negativa, debido a una disminución de la población (-12,2%).

Luego, entre los años 2016 y 2040 se proyecta un aumento leve de población, con la llegada de 17 habitantes más, lo que se traduciría en una tasa de crecimiento poblacional positiva (5,39%) para la localidad.

Gráfico 2: Proyección poblacional de la localidad de Pisagua (1992-2040)



Fuente: Elaboración Propia en base a Diagnóstico Estudio "Situación actual, comunal, urbano, catastro físico - funcional y estudios base" –URBE 2016

Dada las tendencias poblacionales observadas, es posible concluir que a futuro existirá un aumento de la población residente en ambas localidades (Huara y Pisagua).

10.1.2. Migración poblacional

Históricamente, la comuna de Huara ha presentado una alta movilidad de su población a través de una intensa dinámica demográfica de carácter irregular, manifestada a partir de la pérdida de población por concepto migratorio.

La siguiente tabla, muestra la estimación del saldo migratorio para la comuna de Huara, donde se observa que entre los años 1970 y 1992, existe una pérdida poblacional por concepto migratorio. Sin embargo, dicha condición cambia entre los años 1992 y 2002, debido a la llegada de 384 nuevos residentes a la comuna, colaborando con el 14% de la población total comunal.

Tabla 14: Estimación de Saldo Migratorio

	Saldo 1970-82	% de Población Total 1982	Saldo 1982-92	% de Población Total 1992	Saldo 1992-02	% de Población Total 2002
Huara	-503	-18.8%	-391	-16.5%	384	14.8%

Fuente: Elaboración propia en base a información I.N.E. 2002

Por otro lado, al analizar la dinámica de movilidad por localidad (ver Tabla 15), se puede observar que las localidades de Huara, Pachica y Pisagua son las entidades que concentran la mayor cantidad de población inmigrantes.

Las localidades de Huara y Pisagua poseen al año 2002 cerca de un 68% de su población en alguna condición de inmigrante (648 habitantes en el caso de Huara y 176 habitantes en el caso de Pisagua). Esta característica de movilidad migratoria, puede verse relacionada con las fuentes de trabajo y actividades económicas que se han generado en torno a estas localidades, lo que desde el punto de vista urbano ha contribuido a un diseño irregular de la ciudad.

Tabla 15: Estructura de la movilidad por localidad (2002), comuna de Huara

Localidad	Inmigrante Antiguo ⁵²	Inmigrante Reciente ⁵³	Inmigrante Múltiple ⁵⁴	No Migrante	Población Total
Huara	321	152	175	308	956
Loanzana	12	4	1	14	31
Pachica	72	71	40	121	304
Tarapacá	41	17	17	60	135
Chuzmisa	1	0	0	14	15
Huaviña	16	0	3	43	62
Sibaya	20	1	1	40	62
Pisagua	117	24	35	84	260
Miñimiñe	4	3	3	23	33
Chiapa	14	2	5	54	75
Jaiña	17	7	7	35	66
Sotoca	4	2	0	7	13
Soga	10	0	0	21	31

Fuente: Elaboración Propia en base a información I.N.E. 2002

Finalmente, dado que el Plan busca aumentar la población de ambas localidades, es importante que se fomente el desarrollo de la economía local, se ofrezcan fuentes de empleo y se implementen los equipamientos e infraestructura adecuada para cobijar a los nuevos habitantes.

10.1.3. Edificaciones con daño estructural post eventos sísmicos

Los eventos sísmicos de los años 2005 y 2014, han tenido fuertes repercusiones en las edificaciones de las localidades de Huara y Pisagua, debido al daño estructural generado en éstas, lo que ha influenciado a su vez el diseño irregular de la ciudad.

El terremoto de Tarapacá ocurrió el 13 de junio de 2005, a 41 km. al sur de la comuna de Huara, en la localidad de Chiapas. Su magnitud fue de 7,9 Mw a una profundidad focal intermedia de 115 km. En la Región de Tarapacá se registraron 12.910 personas damnificadas, 12 personas fallecidas y 947 viviendas destruidas.

⁵² Sólo la comuna de nacimiento difiere de la comuna de residencia habitual (Huara).

⁵³ En 1997 residían en otra comuna (distinta de Huara).

⁵⁴ Lugar de nacimiento y de residencia en 1997 son distintos entre sí y éste último distinto a la comuna de Huara.

Por su parte, la comuna de Huara registró 946 personas damnificadas, siendo equivalente al 36,4% del total de la población comunal (Censo 2002). Respecto de las viviendas, según datos del Censo 2002, la comuna de Huara registraba 2.004 viviendas, de las cuales 265 presentaron daño menor, 337 daño mayor y 106 resultaron destruidas tras el terremoto, registrando en total 35% de sus viviendas con algún tipo de daño (ver Tabla 13).

Tabla 16: Resumen de situación de habitabilidad en la Región de Tarapacá tras el terremoto del año 2005

Comuna	Damnificados	Albergados	Fallecidos	Viviendas Daño Menor	Viviendas Daño Mayor	Viviendas Destruídas
Arica (*)	-	-	1	-	-	-
Camarones	600	100	-	73	57	46
Pozo Almonte	1.909	139	2	1.039	498	492
Huara	946	271	3	265	337	106
Pica	4.500	202	-	300	300	50
Alto Hospicio	1.825	0	6	10.000	350	15
Colchane	50	0	-	11	10	0
Iquique	2.700	0	-	117	155	144
Camíña	380	134	-	302	415	94
TOTALES	12.910	846	12	12.107	2.122	947

Fuente: ONEMI, 2015

Luego, en el año 2014 se produce un sismo de magnitud 8,2 Mw, a 89 km. al suroeste de Cuya. La intensidad máxima (VIII de Mercalli), fue percibida en las localidades de Arica, Cuya, Iquique, Alto Hospicio y Pisagua.

En la Región se registraron 9.780 viviendas dañadas, de las cuales 1.544 presentaban daño mayor no reparable, 3.038 daño mayor reparable, 5.098 viviendas con daño menor habitable (ver Tabla 17).

Tabla 17: Viviendas afectadas según tipo de daño, tras el terremoto 2014

Comuna	Viviendas afectadas según tipo de daños				
	Daño mayor no reparable y no habitable	Daño mayor reparable no habitable	Daño menor habitable	Subtotal daño mayor	Total Viviendas Dañadas
Iquique	908	1.656	2.202	2.564	4.760
Alto Hospicio	571	1.086	2.283	1.657	3.940
Huara	35	37	95	72	167
Pozo Almonte	130	259	518	389	907
Camíña	s/i	s/i	s/i	s/i	s/i
Colchane	s/i	s/i	s/i	s/i	s/i
Pica	s/i	s/i	s/i	s/i	s/i
Total Región	1.544	3.038	5.098	4.582	9.780

Fuente: Serviu Región Tarapacá, 2014⁵⁵

⁵⁵ Extraído desde Diario El Nortino, a través del sitio web <http://tarapaca.diarioelnortino.cl/cifras-de-danos/>

Al respecto, la comuna de Huara registró 35 viviendas con daño mayor no reparable, 37 viviendas con daño mayor reparable, 95 viviendas con daño menor habitable, contabilizando un total de 167 viviendas dañadas.

Respecto del daño en infraestructura, se registraron daños en el liceo municipal, centro de salud familiar, iglesias, obras viales e hidráulicas.

Tabla 18: Daño en infraestructura de servicios públicos, comuna de Huara

HUARA	
Establecimientos educacionales	Liceo Municipal
Establecimientos de salud	Cesfam
Edificación pública y patrimonio	Iglesias dañadas (torres, grietas muros perimetrales)
Vialidad	Derrumbes, socavones de terreno, grietas, roturas.
Obras hidráulicas	Daños obras de riego, captación y redes
Pequeña agricultura	Derrumbes, fisuras, daño motobombas

Fuente: Delegación Presidencial para la Reconstrucción de Tarapacá⁵⁶.

Entre las causas que explican los daños causados por los terremotos a las obras civiles, cabe considerar que el pueblo de Huara se encuentra construido sobre sedimentos de origen aluvio-fluviales no consolidados o semiconsolidados (Gravas de Atacama). En estos sectores, junto con la zona sur de Iquique (con predominio de sedimentos eólicos mal consolidados), se concentraron los mayores daños en obras civiles.

Por su parte, en la localidad de Huara los eventos sísmicos comprometieron parte importante de las edificaciones del centro histórico, por lo que fueron abandonadas y/o desalojadas, siendo su reconstrucción compleja puesto que involucra temas técnicos, administrativos y sociales.

En terreno, esta situación se advierte a partir de la presencia de ruinas, cuyos únicos vestigios corresponden a fachadas continuas o estructuras interiores que se han transformado en sectores propicios para la reproducción de vectores y generación de incendios, además de ser un constante foco de inseguridad por potenciales derrumbes.

⁵⁶ Extraído desde Diario El Nortino, a través del sitio web <http://tarapaca.diarioelnortino.cl/cifras-de-danos/>

Fotografía 8: Estado viviendas de Huara tras terremotos del 2005 y 2014



Fuente: Archivo Geoacción SpA – Terreno de fecha 18 de enero 2016

Las fotografías que a continuación se presentan y la figura que le sigue, muestran cómo las manzanas se han ido desocupando al interior del tejido urbano. La primera fotografía muestra el desarrollo del espacio público en torno a edificaciones que solo presentan fachada, mientras que la segunda fotografía muestra ese estado de deterioro que existe tras dicha fachada.



Fotografía 9: Fachadas centro histórico Huara

Fuente: Archivo Geoacción SpA – Terreno de fecha 18 de enero 2016

Fig. 11: Sectores despoblados – localidad de Huara



Fuente: URBE, en base a vuelo y restitución aerofotogramétrica, enero 2016 - URBE

Tras ambos terremotos, solo se lograron reconstruir algunos predios en el centro de Huara, primando una densificación de las áreas periféricas de éste.

Fotografía 10: Reconstrucción sector céntrico Huara



Fuente: Archivo Geoacción SpA – Terreno de fecha 18 de enero 2016

Fig. 12: Áreas de crecimiento – localidad de Huara



Fuente: URBE, en base a vuelo y restitución aerofotogramétrica, enero 2016 – URBE

En lo que respecta a Pisagua, también se encuentra caracterizada por una discontinuidad de su morfología urbana, pero que a diferencia de Huara, sus causas responden a un deterioro significativo en la arquitectura de su patrimonio histórico, principalmente de los monumentos nacionales, correspondiente a macroinfraestructura urbana, que dan cuenta de un pasado esplendoroso en torno al salitre.

Este patrimonio arquitectónico, actualmente se encuentra convertido en ruinas, lo que se atribuye a la falta de incentivos normativos y económicos para su mantención, y a la falta de recursos Estatales destinados a su protección y puesta en valor, provocando una dualidad en torno a la preservación de los inmuebles y los recursos financieros requeridos para su restauración.

Fotografía 11: Estado de Conservación de Inmuebles de Valor Patrimonial



Fuente: Archivo Geoacción SpA – Terreno de fecha 18 de enero 2016

De esta manera, el centro poblado de Pisagua presenta un crecimiento periférico, a partir del abandono del centro de la ciudad, producto de la dualidad patrimonio/recurso, evidenciándose un choque de modernidad entre la actual infraestructura y el patrimonio urbano histórico de Pisagua.

Fotografía 12: Monumentos Históricos - Pisagua



Fuente: Archivo Geoacción SpA – Terreno de fecha 18 de enero 2016

Esto ha contribuido a generar una expansión urbana hacia los costados y alrededores de la ciudad (sectores altos), los cuales son escasos y restringidos, debido a su emplazamiento costero y las características geográficas del lugar, lo que implica un alto costo de urbanización.

Fotografía 13: Áreas de expansión urbana en Pisagua



Fuente: Archivo Geoacción SpA – Terreno de fecha 18 de enero 2016

Dado lo anterior, es muy importante que el Plan esté orientado en dar continuidad a la morfología urbana, ya que en el caso de Huara existen sectores vacíos, abandonados y en ruinas, lo que produce una subutilización de inmuebles, equipamientos e infraestructura, por lo que en el futuro se debiese reutilizar las áreas centrales y delimitar usos de suelo pertinentes.

Por su parte, el Plan debiese establecer áreas de protección de recursos de valor patrimonial cultural, con la finalidad de proteger y conservar el patrimonio existente en ambas localidades. Con ello, se busca la ocupación de las áreas centrales, incentivando la llegada de nuevos habitantes.

10.1.4. Análisis tendencial Factor Crítico de Decisión N°1

Considerando los objetivos de desarrollo urbano planteados por el Plan Regulador para cada una de las localidades, se espera que se genere un quiebre en la tendencia demográfica, atrayendo población, lo que sería factible a través de la materialización de proyectos como Orcoma, en el caso de Huara, o bien el desarrollo de proyectos o actividades que incentiven la explotación de los recursos marinos, en el caso de Pisagua.

En el caso de Orcoma, se advierte como un proyecto que puede atraer población a Huara, debido a la vasta experiencia de la población del norte de Chile en trabajos asociados a la minería. En efecto, dicha actividad económica gatilla la fundación de la localidad de Huara, por lo que es posible pensar que un poblado que cuenta con un área urbana definida, factibilidad sanitaria y una buena y variada oferta de equipamientos y servicios, atraiga población.

Es importante tener presente que el actual modelo de contratación de recursos humanos en la minería, considera jornadas o turnos que se extienden por un número de días, donde los trabajadores son trasladados desde y hacia la faena desde ciudades como Iquique, contralando

la demanda por vivienda en las localidades más cercanas, como sería el caso de Huara. Sin perjuicio de ello, la empresa requerirá de soportes logísticos o bienes y servicios, donde Huara juega un rol fundamental, lo que le permitiría consolidarse en su rol de prestadora de bienes y servicios en la Ruta 5.

En el caso de Pisagua, proyectos como el arrecife artificial desarrollado en su primera etapa el año 2013, permiten aumentar la explotación de los recursos marinos, e incentivar actividades como el buceo, que tienen un fuerte potencial turístico. A su vez, proyectos como los de conservación y restauración presentes en la cartera de la Dirección Regional de Arquitectura del MOP, sobre los Monumentos Nacionales, permitirían fomentar el turismo de intereses especiales, generando una mercado de servicios en torno a dicha actividad.

En contraposición a lo señalado, se identifican factores que pueden jugar en contra de dicha proyección; tal es el caso del congelamiento de la inversión pública en estos sectores o la falta de inversión privada, que paralice dichas iniciativas. Del mismo modo, podrían jugar en contra de los aspectos señalados, el aumento de los costos de los servicios básicos como agua potable, luz eléctrica, o la falta de equipamientos como salud y educación.

10.2. Factor Crítico de Decisión: Puesta en valor del patrimonio arquitectónico e identidad local

Los primeros vestigios de la historia moderna al interior de la comuna, surgen durante la Conquista Española (1536-1547), época en la que se toma conciencia de las riquezas de este sector, tras el descubrimiento de yacimientos de oro, plata y cobre. Esta situación dio origen a una política de poblamiento, la cual se llevó a cabo a través de la conformación de ciudades y poblados. El mineral de "Huantajaya", generó la formación del Pueblo de Tarapacá, convirtiéndose en el principal punto de atracción de la zona y albergando a 3.000 personas (durante el 1.700), constituyéndose como una cabecera administrativa de importancia.

A fines del período colonial, Pisagua empieza a consolidarse como un punto de embarque clandestino de salitre, permitiendo el comercio y estimulando su poblado. Tiempo después y debido al intenso tráfico producto de la actividad salitrera, se construye el ferrocarril desde Iquique a la Noria, luego las vías férreas se extienden hacia la Caleta de Mejillones, Pisagua y Bolivia, entre otros lugares.

De manera conjunta, Huara se origina como una estación de término para los arrieros que bajaban de la Quebrada de Tarapacá, su centralidad tuvo un rol relevante con los desplazamientos del período de esplendor del salitre (1890-1930).

A partir de las ventajas estratégicas que ofrecía el puerto de Pisagua y las líneas férreas, el

ejército de Chile hace captura y posicionamiento del territorio, consolidando la conquista de Tarapacá. Esto permitió la generación de nuevas inversiones en lo que se refiere al trazado ferroviario, dando un impulso a la industria salitrera, que contempló la extensión ferroviaria entre Agua Santa y Caleta Buena, Huara y Caleta Colorada, permitiendo un reordenamiento y creación de los pueblos del interior y costeros.

En el caso de Huara, el trazado ferroviario permitió unir las oficinas de Maroussia, Rosario de Huara y Puntilla de Huara, quedando configurada como una estación intermedia del ferrocarril Iquique-Pisagua. En sus alrededores, se emplazaron las oficinas salitreras más valiosas del período y la población más significativa de la región (7.730 habitantes), consolidándose como un núcleo urbano de importancia al interior de la pampa y la región del Tamarugal.

Fotografía 14: Arquitectura de Viviendas de la Época Salitrera, Huara



Fuente: Archivo Geoacción SpA – Terreno de fecha 18 de enero 2016

Los asentamientos de población tenían una directa relación con la actividad industrial que se desarrollaba en el área, lo que se evidencia a través de los censos efectuados entre los 1907-1930, en donde la población presentó un descenso considerable tras la caída del salitre.

El contexto internacional de crisis sumado al desarrollo del salitre sintético, produjo la debacle del precio internacional del mineral, produciendo a escala regional consecuencias sociales, económicas y demográficas significativas, que terminaron con el abandono de las oficinas salitreras y de los pueblos del interior que vivían en torno a esta actividad. Una vez terminado el ciclo del salitre, Huara ha experimentado un período de letargo en términos productivos.

En lo que respecta a Pisagua, se consolidó como un puerto y centro urbano importante de la época salitrera, provisto de una gran infraestructura urbana, instalaciones portuarias, servido por un ferrocarril de envergadura regional.

Fotografía 15: Imágenes de Pisagua y su Patrimonio Histórico



Fuente: Archivo Geoacción SpA – Terreno de fecha 18 de enero 2016

Tras los años, Pisagua también fue un lugar utilizado como campo de concentración, luego de la promulgación de la "Ley de Defensa Permanente de la Democracia", que persiguió y condenó con penas de cárcel a los militantes comunistas, y durante el Golpe Militar, sirviendo como centro de detención y ejecución de los opositores al régimen militar.

Fotografía 16: Imágenes Cementerio de Pisagua y Cárcel Pública



Fuente: Archivo Geoacción SpA – Terreno de fecha 18 de enero 2016

Actualmente, el territorio comunal posee una gran cantidad de elementos de valor patrimonial, lo que da cuenta de un pasado en donde confluyen aspectos culturales, como el indigenismo, influenciado por elementos andinos, así como también, aspectos históricos vinculados al colonialismo, a la actividad salitrera (principios de siglo XX), la Guerra del Pacífico y la dictadura militar.

10.2.1. Reconocimiento del Patrimonio Material, Arquitectónico

A partir de los procesos históricos en que se han conformado estos centros poblados y el patrimonio cultural e inmobiliario que existe en torno a ellos, surge la necesidad de potenciarlos

y rescatar este legado.

La localidad de Huara posee un monumento histórico, la Casa de Ferrocarriles, y otros edificios patrimoniales como el Edificio FFCC de Huara, la Iglesia del Santísimo Redentor, Edificio Municipalidad de Huara, Plaza de Huara, Teatro de Huara, Botica de Huara, Liceo de Huara, Biblioteca Pública, Casa de Fuerza, Cementerio de Huara, y la Calle Arturo Prat, la cual podría ser utilizado para desarrollar un circuito turístico en torno al patrimonio local.

Pese a lo anterior, se identifica en Huara una pérdida de la identidad local, a partir de los cambios en su imagen urbana, particularmente de la zona centro. Esto plantea resignificar su patrimonio y legado histórico, siendo este un valor transversal, desarrollado desde un plano subjetivo y tangible, evidenciado a través de la arquitectura.

La pérdida tangible de este patrimonio ocurrió tras los terremotos del 2005 y 2014, sin perjuicio de ello, los nuevos proyectos de vivienda que se estaban realizando previo al terremoto, ya habían introducido cambios a esta imagen urbana, destacándose el cambio en la materialidad de las viviendas, la aparición del ante jardín, un sistema de agrupamiento aislado y altura de hasta dos pisos, los que se explican a partir de que hoy la población busca una mayor luminosidad y espacialidad.

Fotografía 17: Áreas de expansión urbana en Huara



Fuente: Archivo Geoacción SpA – Terreno de fecha 18 de enero 2016

Cabe destacar, que algunos proyectos surgidos desde el ámbito gubernamental, han buscado respetar el diseño arquitectónico de fachada continua que caracteriza el pasado histórico de la

ciudad. Sin embargo, estos no siempre han podido ser llevados a cabo, ya sea por problemas de tenencia de la propiedad o porque los beneficiarios de los programas, optan por una solución habitacional distinta.

Fotografía 18: Rescate de tipología de vivienda antigua - Huara



Fuente: Archivo Geoacción SpA – Terreno de fecha 18 de enero 2016

Existen elementos propios del lugar como el desierto y los antiguos lugares de extracciones mineras, que en algunos casos conformó importantes oficinas. Así como también, la presencia de quebradas entre la depresión intermedia y la Cordillera de los Andes (Quebrada de Tarapacá, Aroma y Camiña), en donde se evidencia la práctica de la agricultura y algunos elementos antropológicos. Estos aspectos son parte del patrimonio cultural que da origen a la identidad e historia local, y constituyen una alternativa importante para el desarrollo del sector turístico en la comuna.

Por su parte, la localidad de Pisagua posee una gran riqueza patrimonial, ligada al patrimonio cultural y arquitectónico legado por su esplendoroso pasado salitrero y por diversos momentos históricos y políticos del siglo XX, que marcaron la identidad de ésta localidad. Respecto de su patrimonio, se pueden considerar la Torre Reloj, Teatro Municipal, Mercado, Iglesia de Pisagua, Hospital de Pisagua, Ex Cárcel Pública de Pisagua, Multicancha Deportiva, Escuela de Pisagua, Estación de Trenes, Calle Arturo Prat y Calle Marchant.

Estos inmuebles se encuentran en desiguales estados de conservación, debido al deterioro y daño estructural generado en éstos tras los terremotos ocurridos en 2005 y 2014, lo que ha generado que actualmente no tengan un uso específico, convirtiéndose en lugares abandonados o en ruinas.

Este es el caso de la gran infraestructura urbana que presentó el poblado desde la época colonial y salitrera. Destacándose en general, su centro cívico histórico conformado por el teatro, la cárcel pública, la iglesia, el hospital, y la infraestructura industrial, entre otros.

Fotografía 19: Patrimonio histórico de Pisagua



Fuente: Archivo Geoacción SpA – Terreno de fecha 18 de enero 2016

Resulta importante revertir este contexto y potenciarlo a través de recursos que permitan la restauración y conservación de dichos inmuebles, debido al valor histórico que estos presentan. De esta manera, el turismo surge como una actividad capaz de resaltar la connotación histórica del ciclo del salitre y la Guerra del Pacífico.

Es importante señalar, que junto al patrimonio inmueble también existe un deterioro del patrimonio cultural intangible, asociado a las tradiciones de un muelle industrial salitrero.

Según lo señalado, es importante que el Plan considere establecer áreas de protección de recursos de valor patrimonial cultural, y fomente su uso compatibilizándolo con actividades de tipo turístico, ya que el turismo sustentable tiende a conservar y proteger el patrimonio cultural.

10.2.2. Reconocimiento del Patrimonio Cultural Intangible, Memoriales

A partir del legado descrito, existen dentro de la memoria colectiva local y nacional, diversos hechos ligados a la historia que han convertido a Pisagua en un lugar de memoria y reflexión.

En materia de Derechos Humanos, existen 3 memoriales:

- La Cruz en la fosa de Pisagua
- Memorial en fosa clandestina. Cementerio N°3, Pisagua
- Mural en plaza de Pisagua.

El memorial de la Cruz, conmemora que en junio de 1990 fueron halladas las osamentas de 19 personas, las cuales hasta dicha fecha permanecían como detenidos desaparecidos. El memorial de la fosa clandestina conmemora a las víctimas ejecutadas en 1973, en la localidad de Pisagua.

Dentro del contexto histórico, se han realizado memoriales que conmemoran la Guerra del

Pacífico. En Diciembre del 2017, se entregó el Memorial del Desembargo Asalto y Toma de Pisagua, el cual forma parte de las obras que conforman la ruta histórica de la Guerra del Pacífico.

Los memoriales descritos forman parte del valor cultural presente en Pisagua, el cual tiene un significado que trasciende el ámbito de lo local.

10.2.3. Reconocimiento del borde costero como elemento identitario y fuente económica

Tras la caída del salitre, Pisagua centra su desarrollo económico en la actividad pesquera de escala artesanal. En la actualidad, cuenta con un Área de Manejo y Explotación de Recursos Bentónicos (AMERB), a través de la cual se le otorgan derechos de uso y explotación sobre éstos recursos a las organizaciones de pescadores artesanales. El AMERB de Pisagua está en un estado de operación, y contempla una superficie de 153,77 há, según se advierte en la siguiente figura.

Fig. 13: AMERB de Pisagua



Fuente: Elaboración propia, basado en coberturas de SERNAPESCA.

Las principales recursos bentónicos presentes en el área corresponden al erizo, locate, pulpo y lapa, a través del buceo y enmalle. Según el estudio “Caracterización Ecológica y Pesquera del

Área de Reserva Artesanal entre la I y II Regiones⁵⁷”, Pisagua cuenta con dos sectores de importancia ecológica; el primero ubicado al norte, en la zona de surgencia, mientras que el segundo corresponde a un sector de abrigo, que cuenta con una superficie de 65 hectáreas aproximadas, con una batimetría que va de los 12 a los 46 metros, con arenas gruesas y finas en el fondo. Se destaca este último por ser un sector apto para el desarrollo de cultivos y/o repoblación de especies.

El año 2013, la Universidad Arturo Prat junto al sindicato de buzos mariscadores de Pisagua, trabajaron en el proyecto "Generación de Arrecife Artificial para el Incremento de la Producción y Biodiversidad en el Área de Manejo de Pisagua, y la creación de servicios turísticos de intereses especiales". Dicha iniciativa contó con aportes económicos del Gobierno Regional y el apoyo técnico de la Dirección Zonal de Pesca y Acuicultura XV, I y II regiones. Dentro de sus objetivos está el mejorar el estado de los recursos, la infraestructura productiva y maximizar las capacidades de gestión empresarial entre los pescadores.

En cuanto a la infraestructura portuaria y el desarrollo territorial del borde costero, es posible señalar que Pisagua cuenta con una Caleta desde donde operan los distintos sindicatos, mientras que el borde costero presenta un alto nivel de abandono, siendo la caleta, el sector que presenta más inversiones en los últimos años.

Fotografía 20: Muelle y borde costero de Pisagua



Fuente: Archivo Geoacción SpA – Terreno de fecha 18 de enero 2016

En efecto, el MOP, a través de la Dirección de Obras Portuarias, ha trabajado en proyectos tales como “Conservación de la Caleta Pesquera” y en la “Reposición del Muro Costero”, en sus distintos tramos.

Por su parte, desde el centro de Pisagua al norte, se advierte un gran deterioro del borde costero, que alberga infraestructura industrial y edificaciones abandonadas, tal como se advierte en las siguientes fotografías:

⁵⁷ Fondo de Investigación Pesquera, Proyecto FIP N° 2003 – 22. Informe Final, Junio 2005

Fotografía 21: Abandono de Borde Costero de Pisagua



Fuente: Archivo Geoacción SpA – Terreno de fecha 18 de enero 2016

Estas áreas de abandono se van alternando con sectores utilizados por la comunidad para la recreación y el esparcimiento, y para secar las algas provenientes del borde costero:



Fotografía 22: Uso recreacional y económico Borde Costero de Pisagua

Fuente: Archivo Geoacción SpA – Terreno de fecha 18 de enero 2016

Tal como se observa, el borde costero da cuenta del pasado, presente y futuro de Pisagua, mostrando tanto sectores en abandono, que recuerdan el auge del salitre, así como la caleta y el actual uso recreacional de las playas, que dan cuenta de un nuevo vínculo entre la comunidad y el mar.

10.2.4. Análisis de tendencial Factor Crítico de Decisión N°2

Como se ha señalado, el patrimonio cultural de ambas localidades se basa en el pasado salitrero, lo que en el caso de Pisagua se complementa con temáticas de memoria histórica y tradición en torno a la explotación de sus recursos marinos.

Tras la revisión del Plan Regional de Infraestructura y Gestión de Recursos Hídricos, se

identifican obras de la Dirección Regional de Arquitectura del MOP, que se realizarían en el mediano plazo, y que estarían directamente ligadas a la puesta en valor del patrimonio. Dichos proyectos corresponderían a:

- Restauración 2 Monumentos Nacionales de Pisagua
- Restauración Estación de Trenes Pisagua
- Restauración Hospital de Pisagua
- Restauración Iglesia de Pisagua
- Restauración Botica y Teatro de Huara

Lo anterior, sumado a la continuidad del Programa Puesta en Valor del Patrimonio, promovido por la Subsecretaría de Gobiernos Regionales, y ejecutado por los Gobiernos Regionales y la Dirección Regional de Arquitectura del MOP, permite suponer que el actual deterioro de los inmuebles con valor patrimonial se detendrá y contribuirá al desarrollo urbano, social y económicos de las localidades.

Ello se debe a que dicho programa, exige a cada inmueble restaurado, un modelo de gestión que asegure su mantención en el tiempo, como requisito para financiar la ejecución de obra.

Desde el punto de vista identitario, existen iniciativas públicas y privadas destinadas a promover Pisagua, como el proyecto "Promoción y difusión del consumo de recetario popular de la cocina Pisaguiña", iniciativa financiada por la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, que incentiva la gastronomía y el turismo a través de la difusión de recetas típicas de la zona.

Lo anterior se complementa con iniciativas como las ya mencionadas, de la Dirección de Obras Portuarias y la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, que permiten mejorar tanto la infraestructura de la caleta, como desarrollar proyectos como el arrecife artificial, que aumenta la explotación de los recursos marinos de la zona, principalmente los bentónicos, así como genera las condiciones necesarias para incentivar el buceo como una actividad turística.

En síntesis, las iniciativas de inversión que se advierten, permiten señalar que en ambas localidades se están realizando acciones destinadas a poner en valor su patrimonio cultural y fortalecer su identidad local.

10.3. Factor Crítico de Decisión: Insuficiencia del equipamiento comunal e infraestructura urbana

10.3.1. Agua Potable

La localidad de Huara es un asentamiento humano concentrado, el cual posee el 36,78% de la

población comunal⁵⁸. Presenta una concesión sanitaria brindada por la Empresa de Servicios Sanitarios Aguas del Altiplano S.A, la cual provee el servicio de agua potable a la población que forma parte del territorio operacional establecido previamente en su Plan de Desarrollo, el cual fue actualizado el año 2012 con una cobertura hasta el año 2027.

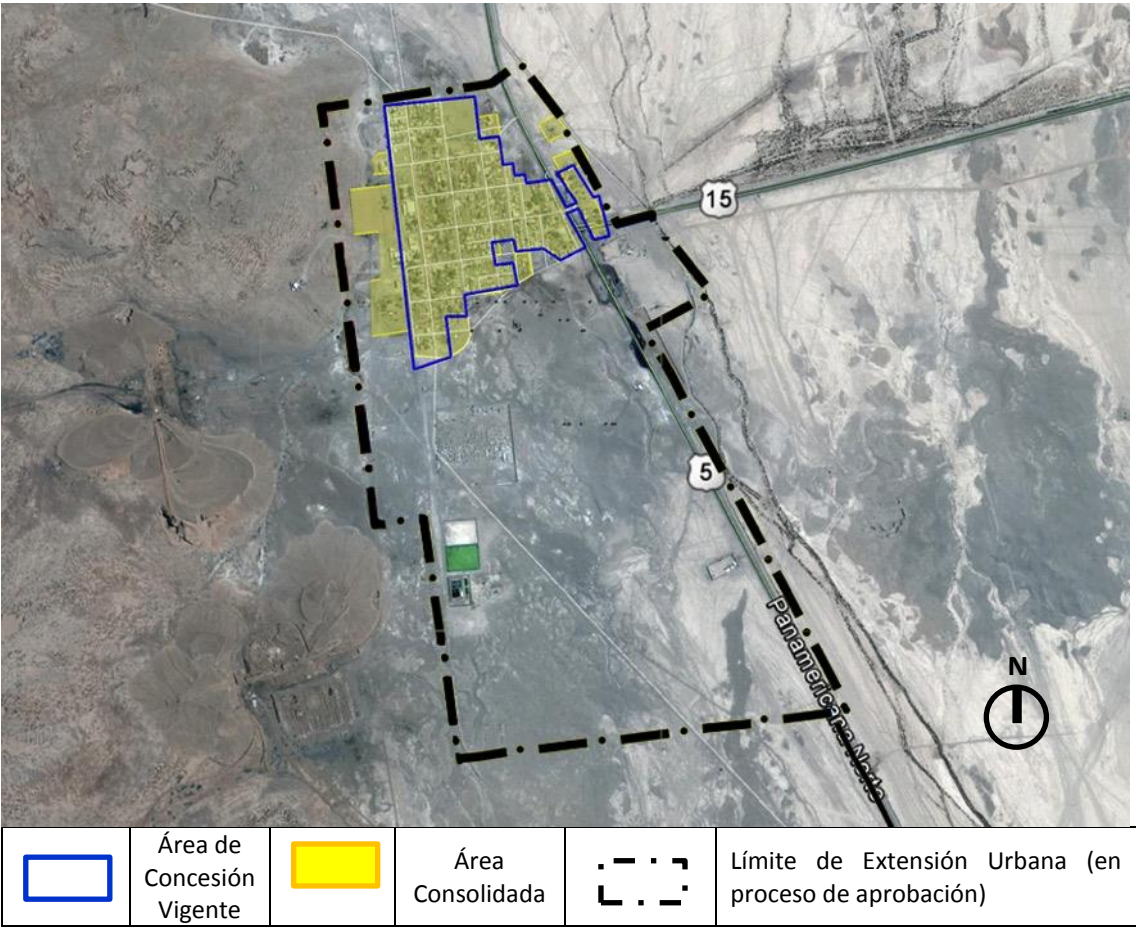
La concesión sanitaria correspondiente al Sistema Huara, que comprende a la localidad de Huara únicamente, se encuentra inscrita en el Registro Público de concesiones, dado que sus concesiones de producción y distribución de agua potable y recolección y disposición de aguas servidas, fueron otorgadas a la Empresa de Servicios Sanitarios de Tarapacá ESSAT S.A. mediante DS MOP N°957 del 06 de octubre de 1997 y cuya transferencia del derecho de explotación de dichas concesiones, a la empresa Aguas del Altiplano S.A., fue formalizado mediante DS MOP N° 907 del 06 de octubre de 2004.

El territorio operacional comprende un área aproximada de 33,10 hectáreas para la localidad de Huara, estando dentro del área consolidada 32,19 hectáreas (aprox.), y fuera del área consolidada 9,17 hectáreas (aprox.). Existen algunos sectores consolidados que no están cubiertos por el área de concesión, ubicados principalmente hacia el poniente, y algunas áreas puntuales al sur y al oriente. Asimismo, se observa un sector con cobertura que se encuentra fuera del área urbana, ubicado al norte de la ciudad, pero donde se encuentra en construcción un desarrollo residencial. En total, el 78% del área consolidada vigente se encuentra cubierta por el área de concesión sanitaria.

Si se considera el límite de extensión urbana propuesto a escala intercomunal, actualmente en proceso de aprobación, se observa que a futuro podría preverse la ampliación del territorio operacional hacia el poniente y sur, de maneras que exista cobertura en la totalidad del área urbana (ver Fig. 14).

⁵⁸ Referencia de datos: INE, Censo 2002.

Fig. 14: Territorio operacional y límite urbano intercomunal en aprobación



Fuente: URBE, en base a antecedentes de Aguas del Altiplano S.A. y Actualización Plan Regulador Intercomunal Borde Costero Región de Tarapacá (Seremi Tarapacá).

Tras concretar la empresa sanitaria un convenio con el Ejército de Chile se puede hacer uso de un caudal de promedio de 10 litros/seg, con un valor máximo de 13 litros/seg.

A su vez, la empresa sanitaria afirma en su Plan Sanitario que será capaz de dotar de servicio sanitario al 100% de la población. También ha estimado que para el año 2027, podrá abastecer al 100% de la población proyectada (1.226 habitantes), con un consumo promedio de 8,6 litros/seg. De lo anterior, se puede concluir que no existirá déficit de derechos de agua, ni de capacidad de fuentes.

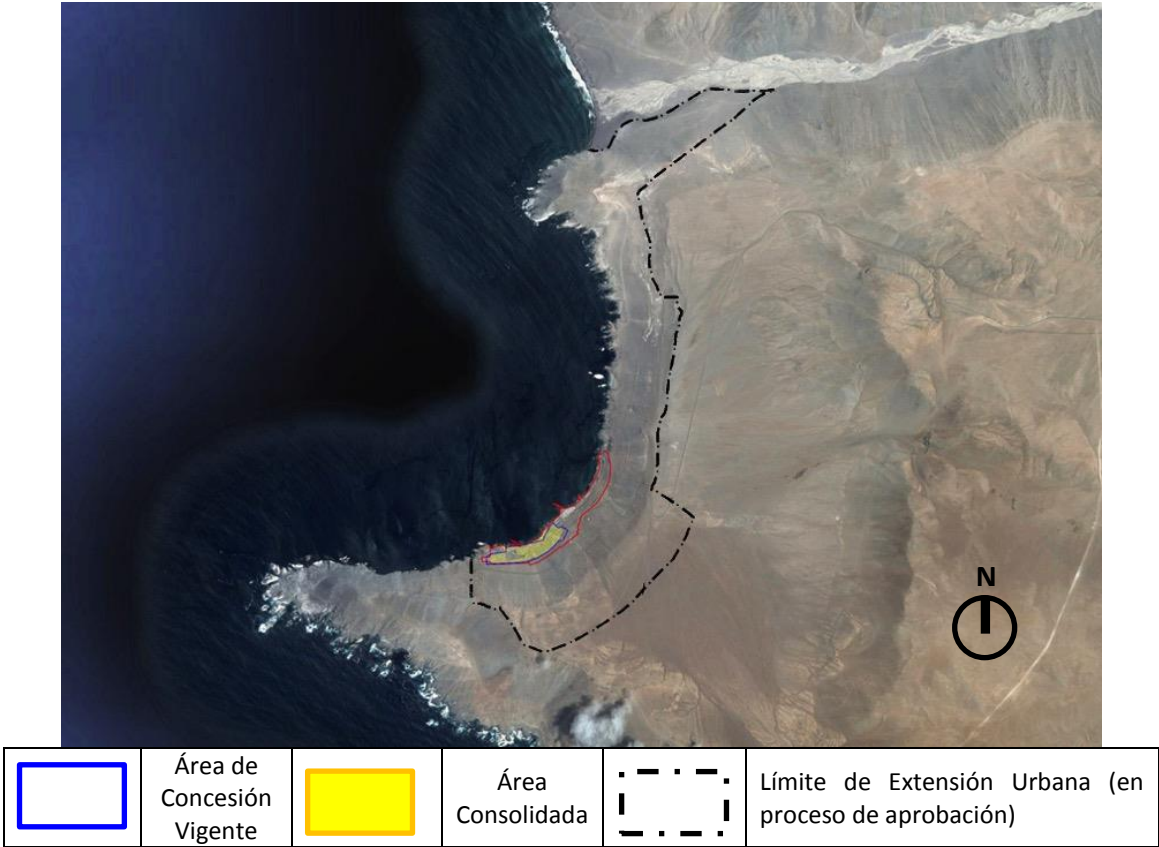
La localidad de Pisagua concentra el 10% de la población comunal⁵⁹. Éste es un asentamiento humano de carácter concentrado, lo que facilita la generación e inversión en sistemas de abastecimiento y tratamiento sanitario. El sistema de agua potable es provisto por la empresa

⁵⁹ Referencia datos de población: INE, Censo año 2002.

sanitaria Aguas del Altiplano S.A., la cual debe entregar el servicio a la población que forma parte del territorio operacional establecido en su respectivo Plan de Desarrollo, el cual fue actualizado el año 2012 con una cobertura hasta el año 2027.

El territorio operacional comprende un total de 14,10 hectáreas para la localidad de Pisagua, encontrándose dentro del área consolidada 10,55 hectáreas, y fuera del área consolidada 1,07 hectáreas. Existen algunos sectores consolidados que no están cubiertos por el área de concesión, ubicados principalmente hacia el norte, que corresponden al sector del Teatro, Iglesia, y recinto de la Armada. En total, el 91% del área consolidada vigente se encuentra cubierta por el área de concesión sanitaria.

Fig. 15: Área de concesión y límite urbano intercomunal en aprobación



Fuente: URBE, en base a antecedentes de Aguas del Altiplano S.A. y Actualización Plan Regulador Intercomunal Borde Costero Región de Tarapacá (Seremi Tarapacá).

La Fig. 15 incorpora el límite de extensión urbana, actualmente en proceso de aprobación (polígono en línea negra). De acuerdo a lo propuesto a escala intercomunal, se propone un desarrollo en extensión hacia el sur-oriente, pero principalmente al norte, en dirección hacia la Quebrada de Tiliviche. Si bien un porcentaje importante del área consolidada ya cuenta con servicio de agua potable, a futuro podría preverse la ampliación del territorio operacional hacia

el borde norte (Teatro – Iglesia – Armada) y la cobertura de alcantarillado en toda el área consolidada.

La localidad de Pisagua se abastece de aguas subterráneas que son captadas desde la Quebrada Dolores, cuyo caudal es de 7 litros/seg.

Finalmente, según los cálculos presentados por la empresa sanitaria, la demanda al año 2027⁶⁰ para la localidad de Pisagua alcanzará 4,9 litros/seg; dado que el derecho de agua permite extraer un promedio de 7 litros/seg, la meta de cobertura puede mantenerse en un 100%. Cabe señalar que la cobertura de agua potable al año 2013 era de 100%⁶¹, y no se contaba con cobertura de alcantarillado. Para efectos de la verificación del sistema de alcantarillado en construcción, se adoptó una cobertura de 0% a contar del año 2013 según lo indicado en la Actualización Planes de Desarrollo Pisagua. De lo anterior, se puede concluir que no existirá déficit de derechos de agua, ni de capacidad de fuentes.

10.3.2. Infraestructura Sanitaria

En cuanto a la infraestructura sanitaria, Huara es la única localidad que cuenta con una planta de tratamiento de aguas servidas, la cual realiza el tratamiento de la totalidad de las aguas residuales provenientes de la red de recolección de alcantarillado.

La planta de tratamiento se localiza al sur de la localidad. Tras tratar las aguas, estas se están aprovechando para riego, lo que ha traído consigo el surgimiento de una pequeña área verde, la cual está siendo utilizada, junto al espejo de agua de la planta, por los animales del sector.

Fotografía 23: Planta de Tratamiento de Aguas Servidas, Localidad de Huara



Fuente: Archivo Geoacción SpA – Terreno de fecha 18 de enero 2016

En el caso de la localidad de Pisagua, actualmente existe una planta de tratamiento de aguas

⁶⁰ La población estimada al año 2027 es de 258 habitantes.

⁶¹ Información a la fecha de publicación de la Actualización Planes de Desarrollo Pisagua, Junio 2013, la cobertura era de 100%.

servidas que abastece exclusivamente a la población 2 de Noviembre, la cual ha presentado desde sus inicios, problemas con el manejo de los percolados, los que filtran llegando al mar. Para dar solución a éste, la Subsecretaría Regional de Desarrollo Regional (SUBDERE) y la Municipalidad de Huara, han impulsado un proyecto para rehabilitar y mejorar las instalaciones de la planta de tratamiento de aguas servidas.

Cabe señalar, que se han efectuado iniciativas de mejoras de la infraestructura sanitaria, en torno a proyectos de alcantarillado y la construcción de casetas sanitarias al interior de la localidad de Pisagua, con el objeto de subsanar este problema sanitario.

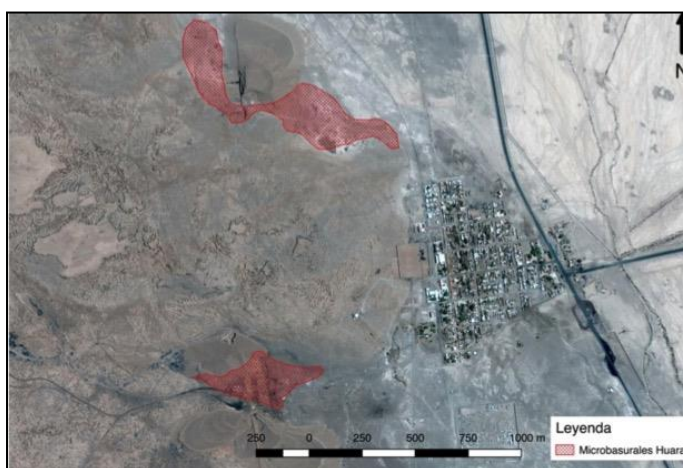
10.3.3. Inexistencia de relleno sanitario

La comuna de Huara no cuenta con un relleno sanitario propio, por lo que la basura es trasladada hacia la periferia de la ciudad. La localidad de Huara cuenta con un sistema de recolección formal a través de camiones, mientras que la localidad de Pisagua, posee un sistema de recolección informal, donde los residuos son depositados por los residentes a las afueras del poblado y en lo alto de Pisagua.

En el caso de la localidad de Huara, es posible advertir en el entorno inmediato, la presencia de residuos, de tipo escombros, provenientes del proceso de reconstrucción tras los terremotos de los años 2005 y 2014. También es posible observar vehículos abandonados y chatarra, entre otros, lo que ha ido deteriorando el paisaje y propiciando la proliferación de vectores, convirtiéndose además en espacios inseguros para la comunidad.

Dichos basurales, se localizan hacia el surponiente y norponiente, donde es posible advertir una mayor concentración y acumulación de residuos, esta vez de tipo domiciliarios (ver Fig. 16).

Fig. 16: Microbasurales localidad de Huara

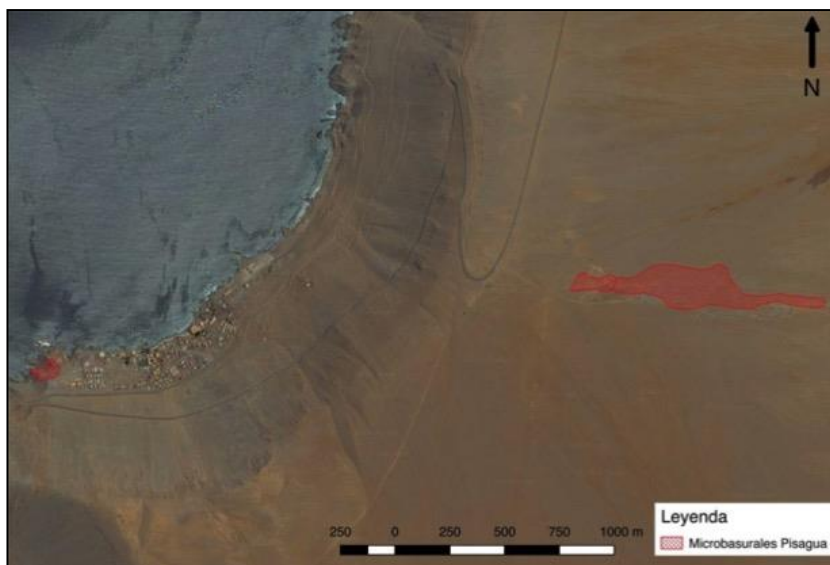


Fuente: URBE, en base a "Estudio de Riesgo y Protección Ambiental-URBE, Agosto 2016"

En la Fig. 16, se pueden observar dos basurales importantes, uno en el camino conducente a Caleta Buena (sector noroeste) y otro en la oficina Constancia (sector suroeste).

Por su parte, la localidad de Pisagua, presenta acumulación de residuos en la parte alta, hacia el oriente de la ciudad, y al sur de ésta, limitando con el mar (ver Fig. 17). La presencia de microbasurales favorece la presencia de focos de insalubridad y genera un impacto visual negativo que afecta directamente el potencial turístico de la localidad.

Fig. 17: Microbasurales localidad de Pisagua



Fuente: URBE, en base a "Estudio de Riesgo y Protección Ambiental-URBE, Agosto 2016"

Dada la acumulación de basura y escombros en áreas periféricas de ambas localidades, se ha considerado abordar esta temática dentro de las directrices de gestión y planificación del presente estudio.

10.3.4. Infraestructura vial urbana⁶²

La localidad de Huara se sitúa al costado poniente de la Ruta 5. Al oriente de la mencionada ruta existen territorios orientados a actividades productivas. Por tal motivo, aun cuando la categoría de la ruta es sustancialmente mayor que la del resto de las calles de Huara, no puede ser considerada como una vialidad estructurante de la ciudad. Algo similar ocurre con la Ruta 15 Ch, pero con la salvedad que ésta sí permitiría un acceso directo y articulador de la ciudad (reforzando por ende su carácter de centralidad para la citada ruta internacional), la geometría del actual acceso (calle Eleuterio Ramírez).

⁶² Información Extraída del Estudio "Modificación Plan Regulador, Comuna de Huara, localidades de Huara y Pisagua, Provincia del Tamarugal - Región de Tarapacá" Etapa 2: Diagnóstico, Agosto 2016.

Respecto de la materialidad, diversas calles se encuentran pavimentadas o poseen proyectos de pavimentación ejecutados en adoquines de cemento. Esta tecnología resulta particularmente adecuada y competitiva con pavimentos de hormigón o asfalto, toda vez que permite su colocación y habilitación al tránsito rápidamente, es de fácil mantenimiento y posee un buen comportamiento en zonas secas, y no requiere de materiales adicionales como las otras tecnologías de pavimentación (para más referencias sobre adoquines de cemento véase Echaveguren (2013): “Manual de Diseño de Pavimentos de Adoquines de Hormigón”). Por otro lado, esta tecnología combina soluciones de ingeniería y arquitectónicas costo eficientes.

Al visualizar la vialidad de Huara existente, pareciera ser conveniente configurar una estructura vial específica como casco central, privilegiando la interconexión con ruta 5 y Ruta 15 Ch, rescatando la vialidad estructurante con una jerarquía mayor y conformando pares viales. La infraestructura en este caso, que aparece actualmente como la de mayor jerarquía en Huara, son las calles: Tarapacá, Balmaceda, Eleuterio Ramírez, Sotomayor, General Arteaga; y Prat, Vicuña Mackenna, José Miguel Carrera. No obstante, es necesario formalizar dicha vialidad de manera de establecer sus anchos de faja y su continuidad en consonancia con los futuros usos de suelo de la ciudad.

Fig. 18: Vialidad urbana de Huara



Fuente: Estudio “Modificación Plan Regulador, Comuna de Huara, localidades de Huara y Pisagua, Provincia del Tamarugal - Región de Tarapacá” Etapa 2: Diagnóstico, Agosto 2016.

El acceso principal a Pisagua se logra por la Ruta A-40 (Chipana), pavimentada en 7 m de ancho, sin berma ni SAP (sobre ancho de plataforma) y elementos de seguridad mínimos. Desde esta vía, el ingreso a la localidad es por el eje Toribio Robinet, el cual se encuentra en muy mal estado, sin consolidación lateral ni aceras.

Lo mismo ocurre con Barros Arana, que no cuenta con aceras, pero sí con soleras de borde, lo que hace presumir una posible pavimentación. La calle que aparece como principal, Arturo Prat, está pavimentada pero tiene una muy mala conexión con Patricio Lynch; incluso con discontinuidad de pavimentos. El eje Prat posee acera pero en muy mal estado y con discontinuidades en sus pavimentos, por estacionamiento de vehículos abandonados, obras particulares y poca claridad física del perfil.

El eje Esmeralda se aprecia un poco más consolidado, pero con discontinuidades en los espacios peatonales y trazados vehiculares tortuosos. En resumen, la vialidad de Pisagua se aprecia desarticulada, mal mantenida, con poco y discontinuo espacio peatonal y vehicular. No se distingue físicamente una vialidad estructurante nítida, dificultando la articulación de un acceso claro a la ciudad. Claramente la localidad no reúne condiciones mínimas de infraestructura para una mejor consolidación de usos de suelo productivos.

Fig. 19: Vialidad urbana de Huara



Fuente: Estudio "Modificación Plan Regulador, Comuna de Huara, localidades de Huara y Pisagua, Provincia del Tamarugal - Región de Tarapacá" Etapa 2: Diagnóstico, Agosto 2016.

En conclusión, se puede señalar que el desarrollo de la infraestructura vial ha sido escaso, lo cual ha limitado las posibilidades de articular una red vial coherente con el uso de suelo previsto

y la accesibilidad a la red comunal tanto en Huara como en Pisagua. En el caso de Huara, aun cuando el espacio vial es relativamente ordenado, carece de continuidad en materialidad y conectividad hacia la Ruta 5. En el caso de Pisagua, la condición de la infraestructura vial es más precaria. La vialidad se encuentra deteriorada, existe poca formalización de los perfiles viales, falta consolidación de la infraestructura y, dado el tamaño y carácter de la localidad, una infraestructura peatonal y de acceso al borde costero de mejor calidad.

10.3.5. Análisis tendencial Factor Crítico de Desarrollo N°3

Al considerar un escenario futuro donde Huara y Pisagua son localidades urbanas, es posible establecer que ambas cuentan con factibilidad sanitaria para su desarrollo futuro, lo que requerirá de inversiones públicas y/o privadas que aseguren las soluciones sanitarias requeridas.

Existe una dependencia de los recursos subterráneos para la obtención de agua potable, que tornan vulnerable a ambas localidades ante cualquier uso de derechos otorgados previos a esta fecha o bien ante el desarrollo de actividades que se puedan realizar en superficie y que puedan afectar la calidad del recurso.

El año 2009, a través de la Resolución N° 245, la Dirección General de Aguas (DGA) reconoce como área de restricción para nuevas extracciones de aguas subterráneas, al sector hidrogeológico de aprovechamiento denominado Pampa de Tamarugal, dando cuenta con esto de lo escaso del recurso⁶³.

Actualmente, la localidad de Pisagua presenta un Proyecto de una Planta Desaladora, el cual se encuentra en el Sistema de Evaluación Ambiental en estado de calificación. El proyecto consiste en la construcción y operación de una planta de ósmosis inversa, que busca fortalecer el actual sistema de producción de agua potable, alimentado desde los pozos de Dolores, ubicados en la Pampa del Tamarugal a 40 km. de la localidad.

La planta se localizaría en el sector norte de la localidad de Pisagua, muy cerca de los actuales estanques de agua potable. El agua será captada del océano mediante una batería de pozos costeros, y sus residuos vertidos directamente al mar a través de una tubería terrestre de 70 metros de longitud, que descargará mediante un emisario submarino.

Resulta importante evaluar la envergadura del proyecto de la Planta Desaladora y ver las implicancias que este puede producir hacia las Áreas de Manejo y Explotación de Recursos Bentónicos, pudiendo dañar y contaminar el recurso.

⁶³ Resolución N° 245 de la Dirección General de Aguas, de fecha 30/12/2009, tomada de razón por Contraloría General de la República con fecha 12/05/2010 y publicada en el Diario Oficial el 31/05.2010.

En cuanto al desarrollo de la infraestructura vial urbana, los distintos planes de inversión pública, así como de los proyectos públicos con financiamiento, muestran que en su mayoría corresponden a inversión de escala intercomunal y que, en general, se han mantenido como propuesta desde hace al menos 10 años. No obstante lo anterior, dentro de la inversión vial más importante, está la habilitación de la Ruta 15 Ch como vía internacional y corredor de transporte internacional, permitiendo focalizar en ella sostenidamente la inversión en mejoramiento, lo cual también ha repercutido favorablemente en la movilidad, toda vez que el tráfico por la ruta ha crecido sostenidamente en los últimos 16 años, existiendo una amplia disponibilidad vial aún para soportar un mayor crecimiento⁶⁴.

Dada la localización de Huara como punto de ingreso a la Ruta 15 Ch, se visualiza una oportunidad para el fortalecimiento de un rol de centralidad de servicios asociados al transporte y a la logística. Para ello, algunas de las oportunidades de mejora se dan en la posibilidad de aumentar la jerarquía de algunos de los ejes más consolidados de la ciudad y mejorando la conectividad física de la trama vial urbana con la Ruta 5 y la Ruta 15 Ch, que actualmente es precaria (existe solo 1 acceso consolidado). Dado que existe disponibilidad de espacio para ello, la tarea esencial es redefinir la trama vial colectora de la ciudad⁶⁵.

En el caso de Pisagua, el desarrollo vial está condicionado principalmente por las posibilidades de poblamiento y de desarrollo ligado a su condición costera. En términos generales, aun cuando la infraestructura vial es precaria, existe espacio para mejorarla, especialmente en la conexión con la Ruta A – 40 en el sector urbano, y en la consolidación de los perfiles viales. Debido a que la localidad es pequeña y el flujo vial se ha mantenido estable en los últimos 16 años, es previsible que no se requerirá infraestructura de gran tamaño sino que más bien consolidar la que existe⁶⁶.

10.4. Factor Crítico de Decisión: Crecimiento urbano en áreas de riesgos naturales

La comuna de Huara se encuentra expuesta a diferentes tipos de riesgos naturales⁶⁷, entre los cuales es posible destacar eventos sísmicos, procesos de remoción en masa, eventos hidrometeorológicos, entre otros.

⁶⁴ Información analizada en el Estudio “Modificación Plan Regulador, Comuna de Huara, localidades de Huara y Pisagua, Provincia del Tamarugal - Región de Tarapacá” Etapa 2: Diagnóstico, Agosto 2016

⁶⁵ Ídem

⁶⁶ Ídem

⁶⁷ El riesgo natural es definido como la probabilidad de ocurrencia en un lugar dado y en un momento determinado, un fenómeno natural potencialmente peligroso para la comunidad y susceptible de causar daño a las personas y a sus bienes. Estos pueden tener su origen en procesos geológicos internos de la tierra (endógenos), como la sismicidad y el magmatismo; y en procesos que ocurren en la superficie terrestre (exógenos), relacionados a eventos volcánicos, climáticos o marinos. Los procesos endógenos pueden originar eventos exógenos, por ejemplo, un terremoto puede originar tsunamis, erupciones volcánicas y procesos de remoción en masa.

A continuación se describe el siguiente factor crítico, poniendo énfasis en la presencia de población que actualmente habite en áreas de riesgo.

10.4.1. Presencia de riesgos en áreas urbanas

En función de las características físicas del territorio, y de la información proveniente del Estudio Específico de Riesgo y Protección Ambiental, desarrollado por URBE en el marco de la modificación del PRC de Huara, para las localidades de Huara y Pisagua, se han analizado los riesgos a los cuales se ve sometida la población que actualmente habita en ambas localidades.

Dichos riesgo, corresponden a aquellos que por su naturaleza pueden ser identificados y normados, lo que permitiría, una vez desafectadas dichas áreas, una ocupación segura del territorio.

El Estudio de Riesgo y Protección Ambiental identifica para Huara una zona de riesgo, mientras que para Pisagua cuatro. Del mismo modo, reconoce para la totalidad del territorio comunal, la condición de sismicidad, la cual no es zonificable por ser un fenómeno recurrente en el país asociado a la dinámica de subducción donde se localiza Chile.

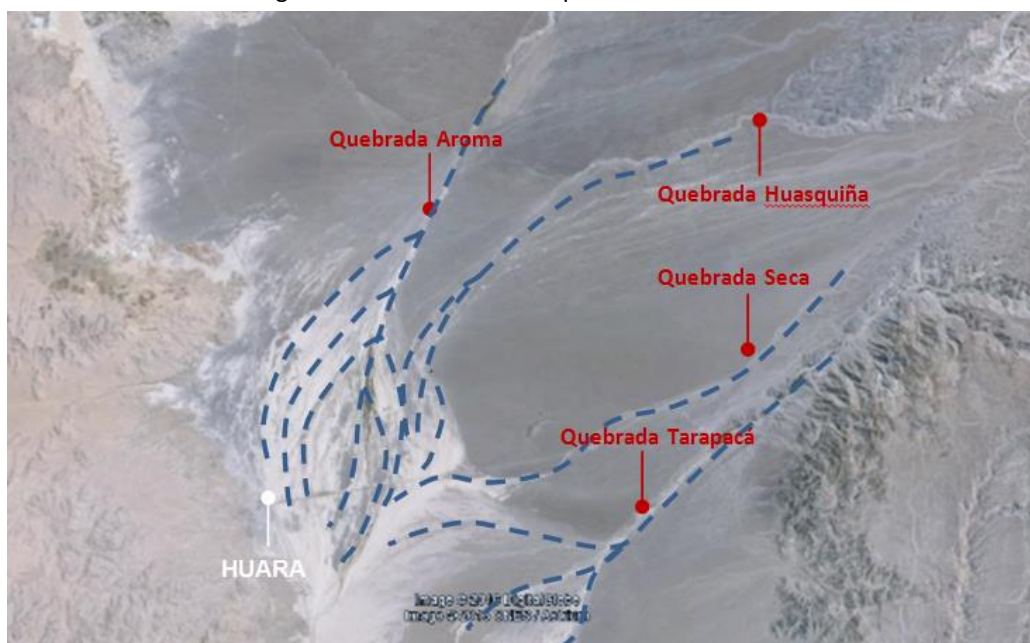
- **Huara**

En el caso de Huara, tal como se señalara el estudio recientemente citado, se registran eventos de desastres naturales, derivados de eventos hidrometeorológicos. Ello se explica porque la localidad de Huara se localiza en la base de un cono aluvial, tornándolo vulnerable ante la ocurrencia de fenómenos de precipitación, dados en el altiplano.

Este fenómeno, tiene relación con las lluvias convectivas de verano, conocido como invierno altiplánico. A futuro, producto del cambio climático, se espera que estas lluvias sean menores, en términos de cantidad y frecuencia, sin embargo, los eventos serán cada vez más extremos, es decir, precipitará más cantidad en menos tiempo. Esto podría provocar inundaciones en la zona, debido a que Huara se encuentra emplazada en una zona de llanuras de inundación susceptibles de ser anegadas.

Las inundaciones históricas en Huara, originadas por las lluvias estivales precipitadas en la Precordillera, ocupan las zonas distales de los abanicos aluviales de las principales quebradas que vierten sus aguas en el sector occidental de la Pampa del Tamarugal. Las zonas susceptibles de ser inundadas, son los abanicos aluviales de las quebradas de Aroma, Huasquiña y Seca. Las aguas de la quebrada de Tarapacá son vertidas hacia la comuna de Pozo Almonte (ver Fig. 20).

Fig. 20: Efecto de lluvias altiplánicas en la localidad de Huara



Fuente: URBE, en base a imagen Google Earth de fecha 04.11.2013

Los eventos más recientes de inundaciones, que han afectado a la localidad de Huara, se ubican al este de la carretera o Ruta 5, las que han sido encausadas por zanjas de contención, y el terraplén del camino. En el futuro, no se pueden descartar eventos de precipitaciones extremas e inundaciones de mayor escala, solo cabe destacar la necesidad de mantener en condiciones óptimas las zanjas de desviación de aguas, ya que en los últimos eventos hidrometeorológicos extremos, éstas se han visto inundadas y han sido rellenadas en parte con arcillas, arenas eólicas, vegetación y basura. Es por ello, que se recomienda una mantención de las zanjas cada cinco años, ya que es una buena manera de contrarrestar las inundaciones.

Es importante consignar que dichas tortas han sido clasificadas por la SEREMI de Medio Ambiente de Tarapacá, como suelos abandonados con potencial presencia de contaminantes. Ello tras encargar el Estudio “Diagnóstico, Evaluación de Riesgo de Suelos Abandonados”, el cual se desarrolló entre los años 2013 y 2015, teniendo por objetivo *“Elaborar un diagnóstico regional de los suelos abandonados con potencial presencia de contaminantes, según lo establecido en la Resolución Exenta N° 406/2013 que aprueba la Guía Metodológica para la Gestión de Suelos con potencial presencia de contaminantes y deroga la Resolución Exenta N° 1690 del año 2011 del Ministerio del Medio Ambiente”*

Dentro del estudio se identificaron los suelos, se priorizaron y jerarquizaron. Posterior a ello se realizó una evaluación preliminar para alguno de los sitios jerarquizados. Como resultado del estudio que comprendió la región, se obtuvo lo siguiente:

- De los 271 sitios con potencial presencia de contaminantes ubicados en la Región, 115

son considerados activos, vale decir que han sido evaluados en el SEA y cuenta con un Plan de Cierre, y 156 se encuentran abandonados.

- Del total regional, Huara posee 93 sitios con potencial presencia de contaminantes, concentrando la mayor cantidad de sitios a nivel regional, equivalente al 34%.
- De los 93 sitios presentes en la comuna de Huara, 30 son activos y 63 se encuentran abandonados, concentrando el 40% de los sitios a nivel regional en esta categoría.
- Del total de sitios identificados para Huara, se consideran 4 de alta prioridad; 7 de mediana prioridad; 9 de prioridad moderada; 17 de prioridad baja; y, 26 que no fueron priorizados.
- De aquellos con alta prioridad, el Sitio Constancia y Sitio Puntilla de Huara se ubican en las cercanías de la localidad de Huara.
- Ahora bien, en cuanto a la jerarquización de los sitios presentes en la comuna de Huara, 16 son de mediana jerarquía, mientras que 20 presentan una jerarquía baja.
- Finalmente, son dos los sitios estudiados, de los cuales uno se encuentra en las cercanías de la localidad de Huara, correspondiente a la Ex Oficina Salitrera Puntilla de Huara, siendo evaluado preliminarmente, respecto de los potenciales contaminantes que pudiese tener.
- El resultado de análisis de laboratorio arroja que el sitio de la Ex Oficina Salitrera Puntilla de Huara, sobre pasa las concentraciones de Cadmio (Cd), según las norma⁶⁸ de Canadá, Australia, México, País Vasco y Sao Paulo, y de Mercurio (Hg), según los estándares de la norma de calidad de Sao Paulo.

De lo anterior, es importante señalar que estos sitios son considerados como pasivos ambientales, los cuales para constituirse en un riesgo para la salud de la población de la localidad de Huara, deben concentrar contaminantes y existir un medio de transporte de los mismos, como lo es el viento.

Según lo anterior, es importante identificar dichos sitios y los contaminantes que ellos poseen para poder, a través del Plan de Manejo que se decida, establecer acciones de prevención en caso de requerir.

- **Pisagua**

Respecto Pisagua, el Estudio de Riesgo identificó cuatro riesgos, dos de ellos están ligados al mar, existiendo el riesgo de tsunami y marejadas, y dos se explican por la alta presencia de material detrítico y las fuertes pendientes que rodean a la localidad.

El riesgo de inundación por Tsunami, está relacionado con los movimientos tectónicos. Se ha identificado a partir de la carta de inundación elaborada por el SHOA, donde define áreas potencialmente inundables en caso de ocurrir un tsunami de gran tamaño. La carta considera

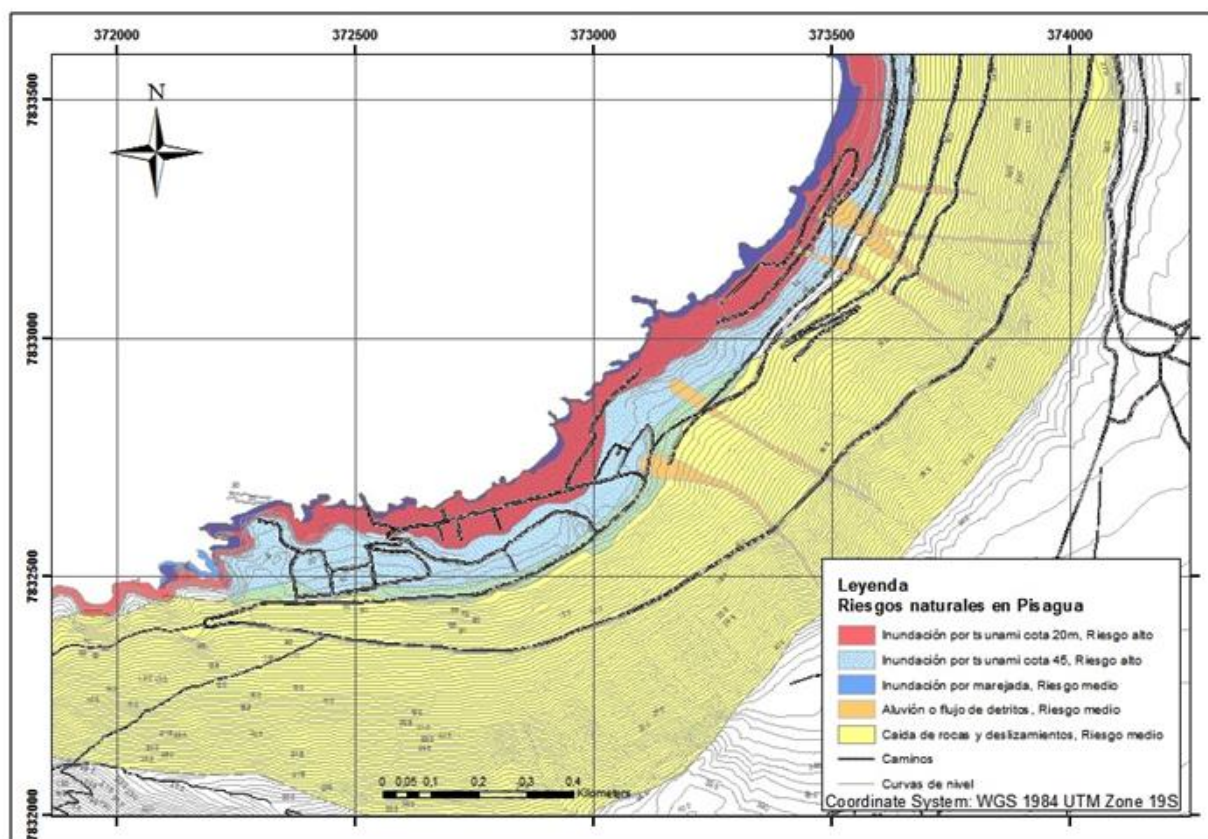
⁶⁸ Se utilizan normas internacionales porque en Chile no existe norma primaria para el recurso suelo, solo existen normas sectoriales.

una cota de inundación de 45 m.s.n.m. asumiendo la ocurrencia de un gran sismo interplacas, como por ejemplo el terremoto de Japón 2011 magnitud 9.0 y tsunami con olas de hasta 40,5 m.

La principal mitigación que existe para este riesgo está en las normas de construcción y en la preparación de planes de evacuación con la comunidad.

Adicionalmente, se identificó un área de riesgo expuesta a marejadas asociada al área de la estación de trenes de Pisagua (ver Fig. 21). Dicho fenómeno, a diferencia de los tsunamis, puede ser causado por una perturbación en el nivel del mar, producto de fuertes vientos.

Fig. 21. Zonificación de riesgos naturales en la localidad de Pisagua



Fuente: URBE, en base a SHOA.

De igual modo, a lo largo del Farellón Costero de la localidad de Pisagua, se pueden encontrar remociones en masa causados por diversos deslizamientos del material coluvial inconsolidado a débilmente cementado por sales.

Dadas las pendientes del Farellón Costero ($<35^\circ$) y las características geotécnicas desfavorables de los depósitos coluviales, los deslizamientos pueden ser activados por terremotos o lluvias

intensas.

La caída de rocas y deslizamientos en los depósitos coluviales inconsolidados se producen principalmente en gran parte del camino de acceso a Pisagua, dado que la construcción del camino rompió la estabilidad natural de los depósitos, removiéndolos y generando taludes superiores a 60°, los cuales son susceptibles a caídas de rocas, deslizamientos menores y asentamiento de rellenos por efecto de sismicidad o precipitaciones intensas. Por lo tanto, el camino de acceso a la localidad de Pisagua es altamente vulnerable a ser obstaculizado por procesos de remoción en masa. Por consiguiente, toda la parte alta de Pisagua es susceptible a ser afectada por deslizamientos y caída de rocas.

Fotografía 24: Depósitos coluviales inconsolidados en el Farellón Costero de Pisagua



Fuente: Informe de la Etapa 2 Diagnostico: "Situación actual, comunal, urbano, catastro físico - funcional y estudios base", 2016

Dado que los volúmenes comprometidos en estos depósitos son de grandes dimensiones cubriendo áreas mayores a un kilómetro cuadrado, en estas áreas se sugiere no instalar infraestructura crítica, ni permitir desarrollo urbano o habitacional.

Por otro lado, también hay evidencias de remociones en masa tipo flujo de detritos muy densos, que en algunos casos no llegan a la base del Farellón (ver Fotografía 25). El mapa riesgos de

Pisagua muestra los flujos de drenajes menores que descienden por el Farellón Costero alimentados por dos quebradas que desaguan en el alto Pisagua. Los flujos reconocidos se ubican al norte de Pisagua llegando a formar pequeños conos aluviales en la base del farellón.

Fotografía 25: Flujo de detritos en dirección a Pisagua.



Fuente: Informe de la Etapa 2 Diagnostico: "Situación actual, comunal, urbano, catastro físico - funcional y estudios base", 2016

10.4.2. Efectos de los riesgos sobre el desarrollo urbano.

En consideración a los riesgos identificados, se han identificado efectos sobre el potencial desarrollo urbano de cada localidad.

En el caso de la localidad de Huara, el riesgo de inundación se encuentra acotado, sin embargo, es un riesgo que podría incrementar ante eventos hidrometereológicos cada vez más extremos y distanciados.

Otra efecto de los eventos hidrometereológicos extremos, es la sequía generada al verse disminuida la cantidad y frecuencia de las precipitaciones. En este sentido, tanto la localidad de Huara como la de Pisagua, se vería expuesta a un fenómeno exógeno, donde se comprometería la recarga de los acuíferos. Si bien este no es un riesgo que se levante el estudio específico,

dificulta el desarrollo urbano futuro.

De este modo, la alteración de los ciclos de precipitaciones, descritos como consecuencia del cambio climático por la literatura especializada, tiene un efecto directo sobre los recursos de agua subterránea presentes en el área. Al disminuir la periodicidad de los eventos de precipitación, y aumentar la posibilidad de que éstos se presenten más aislados en el tiempo e intensos, compromete la recarga de los acuíferos. Ante esto, un aumento de demanda del recurso, afectaría directamente a la población residente y al normal desarrollo de sus actividades productivas.

Otro riesgo no normado y que se podría esperar producto del cambio climático, es el aumento de las temperaturas. Esto generaría, a escala local, un aumento de los vientos producto de las diferencias de temperatura entre el día y la noche. Considerando que los vientos predominantes son en dirección noroeste, se advierte un posible riesgo producto del acarreo de material de las tortas de relave originadas por la actividad minera.

Fig. 22: Efecto del aumento de temperatura en la localidad de Huara



Fuente: URBE, en base a imagen Google Earth de fecha 04.11.2013

Por su parte para el caso de Pisagua, los efectos tienen relación con la necesidad de preparar la ciudad para eventos extremos, como lo puede ser un tsunami. En este sentido, y dada la envergadura del área de riesgo, la habitabilidad y ocupación de estos sectores, queda sujeta a la implementación de "medidas de mitigación", tanto físicas referidas a obras de ingeniería que significarían un alto costo económico, como de gestión, relacionadas a prácticas de evacuación, las cuales son de menor costo.

El desarrollo urbano que se planifique, debe considerar dichos fenómenos y resguardar en áreas seguras la infraestructura crítica de la localidad.

10.4.3. Análisis tendencial Factor Crítico de Desarrollo N°4

El análisis tendencial del presente factor crítico, nos habla de localidades que se enfrentan a riesgos de origen natural y antrópico, siendo fundamental avanzar no solo en la prevención, sino que también en la acción de resguardo y la resiliencia de los centros poblados.

En el caso de la localidad de Huara, si bien existen riesgos naturales, en la actualidad se ha trabajado principalmente en los riesgos antrópicos a nivel de Estado, identificando los suelos con potencial presencia de contaminantes. En el caso de Huara, estos corresponderían a las “tortas” de relave que existen desde la época de la explotación del Salitre y que se ubican en el sector poniente de la localidad. Se espera, que junto con la elaboración de la guía metodológica para la gestión de dichos suelos, el Estado de Chile apoye proyectos que permitan la estabilización de éstos y así evitar la dispersión de contaminantes.

En el caso de Pisagua, el Estado ha invertido en sistemas de alarma, escaleras de evacuación y muros de contención en el borde costero, con el objeto de prevenir los efectos de un posible tsunami. Sin embargo, es importante mantener a la población informada y capacitada ante la ocurrencia de un fenómeno de ésta naturaleza, ya que deberá evacuar hacia las zonas seguras definidas por la autoridad marítima.

En las últimas décadas el crecimiento de Pisagua se ha dado en sectores más altos de la comuna, lo que permite mejorar los tiempos de evacuación. Del mismo modo, los usos actuales que se dan en el borde costero, no favorecen la permanencia prolongada de personas, lo que también es un aspecto favorable.

En conclusión, la tendencia muestra que existen iniciativas tendientes a incorporar los riesgos en el diseño de las ciudades.

11. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS OPCIONES DE DESARROLLO

11.1. Identificación de las Opciones de Desarrollo

La definición de las opciones de desarrollo o alternativas de estructuración territorial, se realizó en base a la imagen objetivo o visión de desarrollo urbano, ejes estratégicos y objetivos urbanos, considerando a su vez los criterios de desarrollo sustentable y los objetivos ambientales, y en consulta al equipo técnico municipal, la comunidad y el Concejo Comunal.

11.1.1. Alternativas de Estructuración Territorial, Localidad de Huara

Alternativa 1, Localidad de Huara

Esta Alternativa considera el Escenario Tendencial de Crecimiento. Con una proyección moderada en que se mantiene el ritmo de crecimiento demográfico y económico, contempla la consolidación del área ocupada actualmente, con acotados crecimientos hacia el norte y sur con vivienda. Propone un **área urbana de 84,27 hectáreas**, de las cuales la superficie predominante corresponde a zonas residenciales mixtas (destino vivienda con equipamiento local). El límite urbano hacia el norte, oriente y poniente es coincidente con el Estudio de Plan Regulador Intercomunal Costero –en adelante PRIC), mientras que hacia el sur se considera la incorporación del área consolidada, con un límite recto que permite completar la trama vial predominante.

Propone un sector vinculado a la carretera, en torno al cual se desarrollan actividades productivas y talleres, destinos que son compatibles con su ubicación estratégica en torno al control carretero y a la intersección de dos rutas de circulación internacional y nacional.

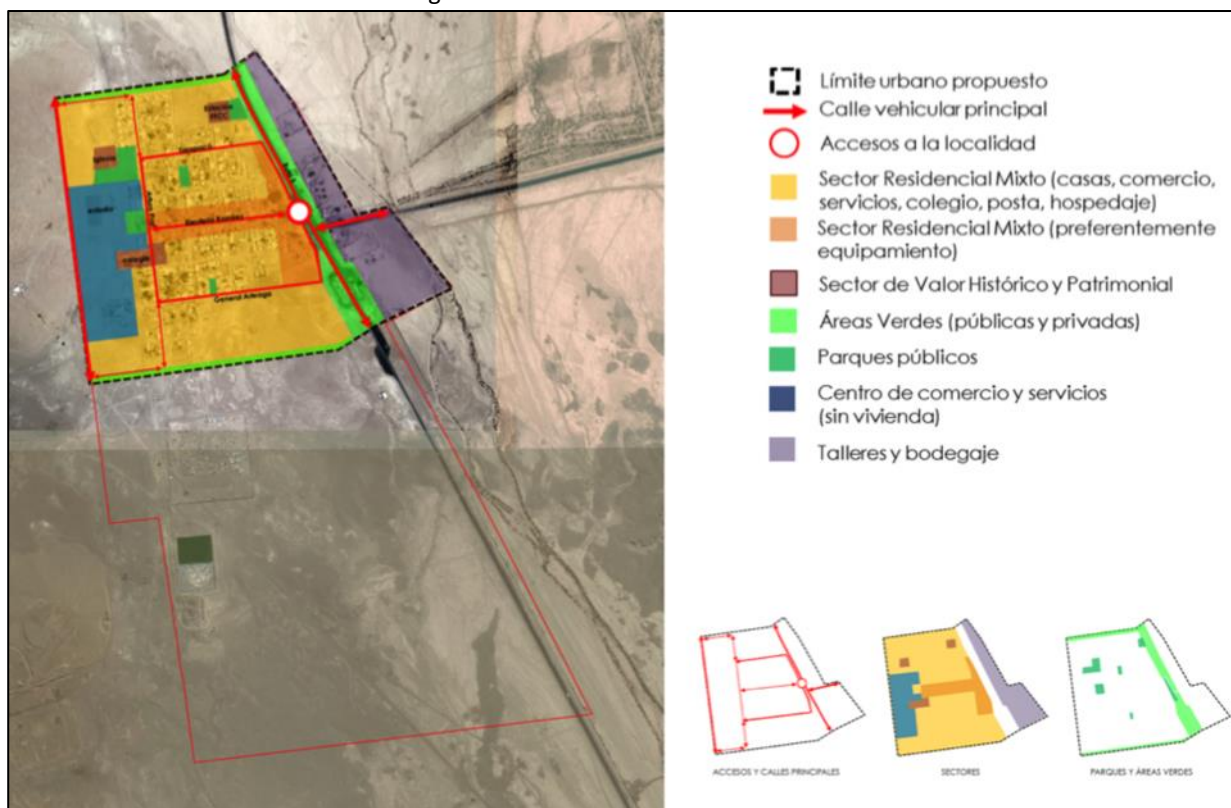
Hacia el poniente se propone la consolidación de la localidad, destacando tres ejes transversales en que se fortalecen o predomina el equipamiento, aunque siempre permitiendo vivienda: Eleuterio Ramírez, Tarapacá y G. Arteaga. De ellos, es Eleuterio Ramírez el principal, el que conecta directamente con el único acceso a la localidad desde la ruta 5. A estos tres ejes se incorpora la franja en torno a la carretera, la que se refuerza por ser el frente y área de vinculación con quienes visitan la localidad y requieren de comercio, servicios o equipamiento menor.

En el borde poniente, y reconociendo la concentración de equipamiento existente, se refuerzan y reconocen zonas de equipamiento exclusivo, destinadas a mantener el uso existente. Esta zona se vincula con la calle Arturo Prat, la cual articula la totalidad de este equipamiento.

Como sistema de áreas verdes y espacios públicos se propone fortalecer los elementos patrimoniales, algunos de ellos monumentos históricos existentes y otros en proceso de aprobación por parte de los organismos pertinentes, con plazas y parques, algunos de ellos existentes y otros propuestos. De esta manera, estos elementos se ponen en valor y se refuerzan dentro de los recorridos en la localidad. Se incorporan adicionalmente algunas áreas verdes de resguardo, que más que constituir parques urbanos, son distanciamientos de resguardo sin ocupación de vivienda y equipamiento en torno a los ejes de mayor impacto como la ruta 5 y los bordes norte y sur.

En cuanto a vialidad estructurante, se propone mantener la trama existente, proyectando los ejes existentes hasta alcanzar los bordes de la localidad, de manera de continuar con el trazado y ocupación histórica de la localidad. Los ejes de mayor jerarquía, como se explicó anteriormente, serían Tarapacá, Eleuterio Ramírez y General Arteaga. En el sentido norte – sur se reconoce la vialidad estructurante establecida por el Estudio PRIC con una vía troncal, la que se articula en dos segmentos con la calle Arturo Prat.

Fig. 23: Alternativa 1 Localidad de Huara



Fuente: URBE Arquitectos

Alternativa 2, Localidad de Huara

Esta Alternativa considera el Escenario Optimista, frente al cual se propone un mayor desarrollo de la localidad, principalmente asociado a nuevas actividades productivas (bodegaje y actividades vinculadas a la ruta y circulaciones internacionales, terminales, etc.).

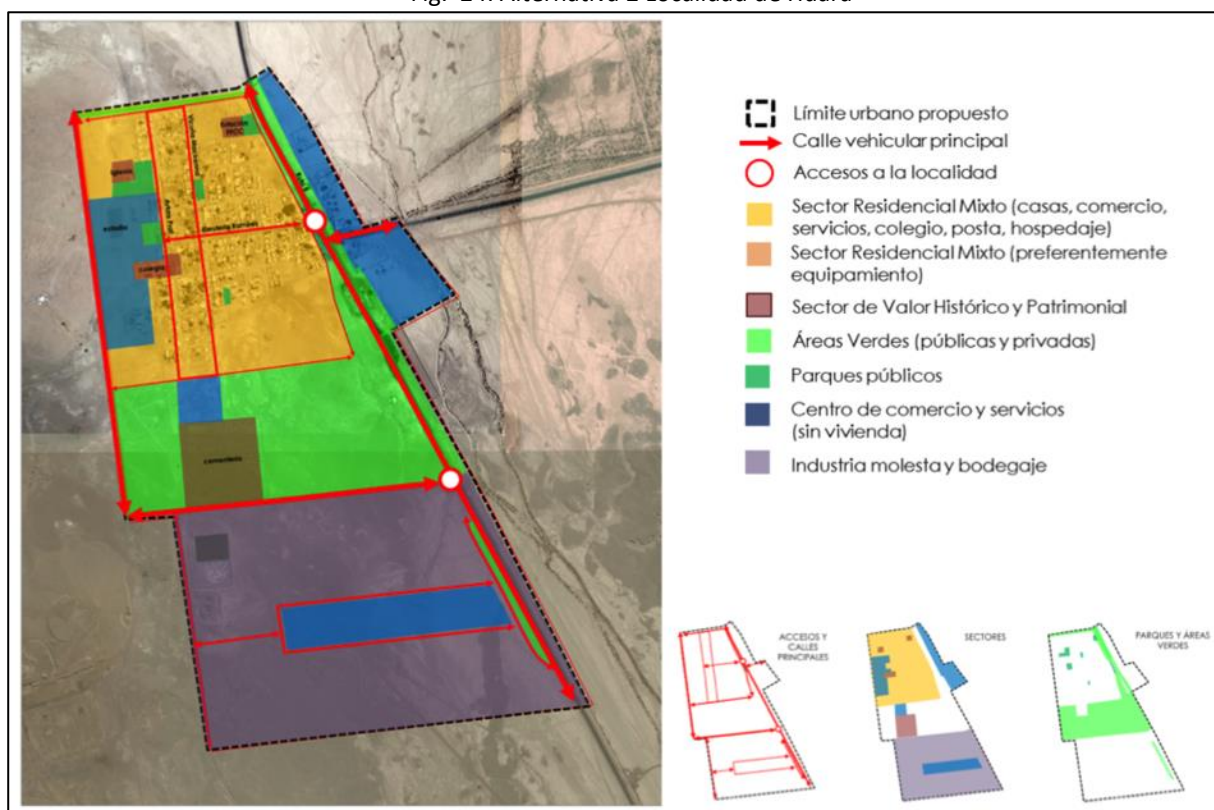
Se propone la conformación de dos sistemas urbanos, uno de ellos correspondiente a la localidad existente, el que reconoce las áreas consolidadas y genera un crecimiento en torno a ellas; la otra vinculada a la ruta 5, ruta CH-15 (Colchane-Bolivia) y las circulaciones intercomunales (según Estudio PRIC). Cada sistema presenta un acceso diferenciado dada la diferencia en la escala de impacto, uno más local y otro de carácter intercomunal.

Se define un **área urbana de 220,51 hectáreas**, siendo el límite plenamente coincidente con la propuesta del Estudio PRIC. Además de reconocer la totalidad de la zona de extensión urbana propuesta en dicho instrumento en Estudio, se incorpora la zonificación establecida como área verde intercomunal (que más que un área verde constituye un área de resguardo sin consolidación ni ocupación, dadas las condiciones climáticas y la dificultad de mantener un área verde de estas dimensiones), el sector del cementerio y el área productiva, la que contempla destinos que pudieran calificar como inofensivos y/o molestos.

Hacia el norte de la localidad se propone un área residencial mixta homogénea, la que reconoce el patrón histórico y permite la consolidación de las áreas que hoy se encuentran desocupadas con destinos de vivienda y equipamiento. En este caso, se complementa esta zona hacia el oriente, donde se propone una zona destinada a equipamiento exclusivo, considerando que las actividades productivas de mayor impacto pudieran desarrollarse en el sistema sur, en torno al área industrial molesta.

Al igual que en la Alternativa anterior, se refuerzan los elementos patrimoniales reconocidos, complementando con nuevas plazas y parques. Esta Alternativa además reconoce e incorpora el sector del cementerio, de valor histórico y patrimonial, el que se refuerza con una zona exclusiva de equipamiento hacia el norte, articulando así con la trama urbana existente. Hacia el sur se propone el sistema productivo, cuyo acceso es directo desde la ruta 5, permitiendo así el paso de camiones y circulaciones de carga, evitando así su traspaso por el centro de la localidad. En este sector además se incorpora una zona destinada a equipamiento, que refuerza actividades que pudieran complementar las actividades productivas.

Fig. 24: Alternativa 2 Localidad de Huara



Fuente: URBE Arquitectos

La vialidad estructurante es coincidente con la propuesta del Estudio PRIC, incorporando a partir

de dicho Estudio la estructura de vialidad troncal desde el sector poniente y transversal de mayor jerarquía. Esta alternativa no recoge conexiones directas vehiculares desde la trama vial existente con el sector de actividades productivas molestas, diferenciando así ambos sistemas.

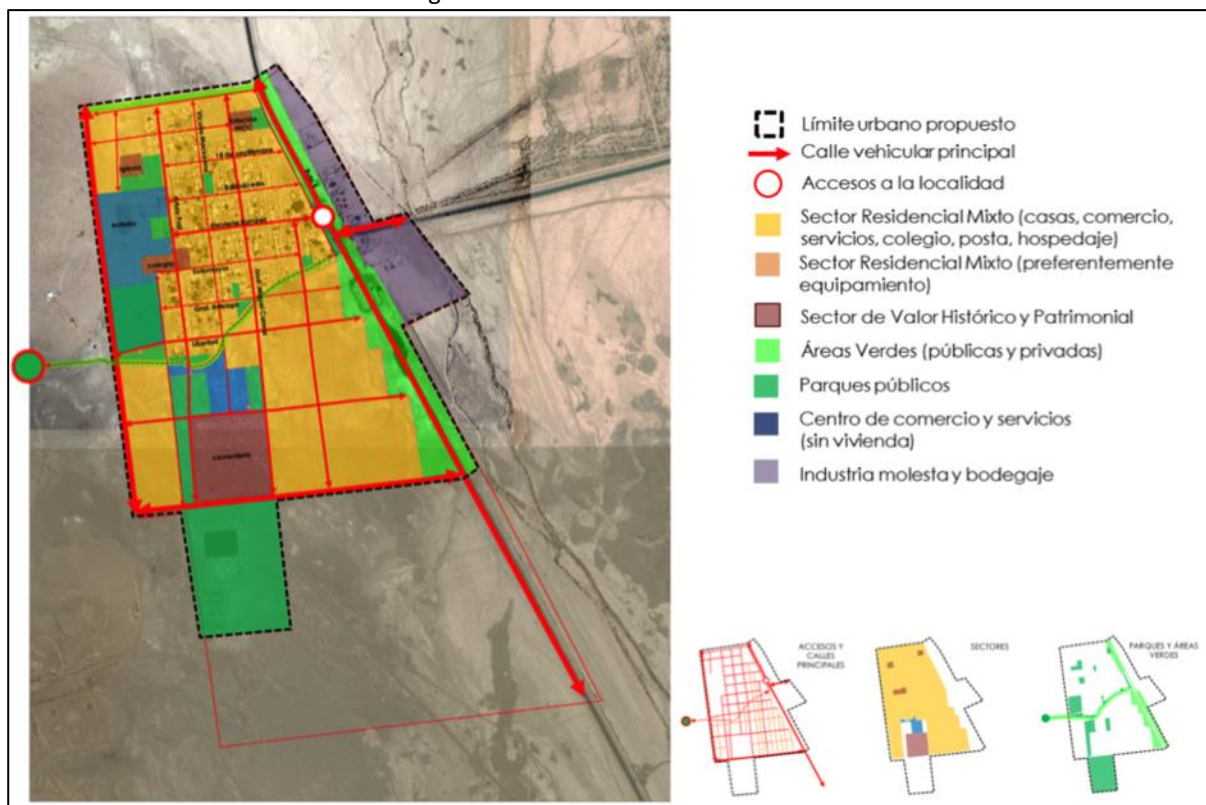
Alternativa 3, Localidad de Huara

Esta Alternativa propone la intensificación residencial, en concordancia con un desarrollo y escenario de crecimiento optimista en la localidad. Genera un crecimiento hacia el sur, con una proyección de la trama vial existente.

El área urbana propuesta alcanza las **145,77 hectáreas**. La superficie disponible para usos residenciales duplica el área consolidada actual de la localidad. Esta área se complementa con dos polos de equipamiento, uno de ellos vinculado al centro cívico existente y el segundo asociado al cementerio y un conjunto de parques.

El sector reservado para actividades productivas corresponde al área oriente de la ruta 5, con usos inofensivos y molestos. Ello incluye talleres, bombas de bencina y destinos compatibles con los requerimientos de un cruce y control carretero.

Fig. 25: Alternativa 3 Localidad de Huara



Fuente: URBE Arquitectos

Se propone un parque urbano en torno a la planta de tratamiento de aguas servidas, sector que actualmente ya cuenta con aptitudes para el desarrollo de flora y fauna, junto con las posibilidades de riego una vez tratada el agua. Este parque se articula con un sistema de plazas y equipamiento, junto con la granja municipal, conformando así un sistema recreativo y de provisión de equipamiento concentrado en la localidad.

Se incorpora también un sendero peatonal, el que articula un recorrido desde el acceso oriente de la localidad hasta un futuro mirador en el cerro contiguo. Este sendero, cuya huella existe y se recoge en el trazado, estructura un sistema de plazas, lo que facilitaría recorridos turísticos en la localidad.

En cuanto a vialidad estructurante, la propuesta recoge los trazados y anchos establecidos en el PRIC.

11.1.2. Alternativas de Estructuración Territorial, Localidad de Pisagua

Alternativa 1, Localidad de Pisagua

Esta Alternativa considera el Escenario de Crecimiento Tendencial de la localidad, en que se mantiene la población existente y la actividad económica principal sigue siendo la caleta pesquera. Se propone un total de **29,19 hectáreas urbanas**.

Propone reconocer el área consolidada, prácticamente coincidente con el área urbana vigente, con un leve crecimiento hacia el poniente en el área de la caleta. En esta opción se mantiene la zona de extensión urbana propuesta por el Estudio del Plan Regulador Intercomunal como una reserva, por lo que no se incorpora a la regulación del área urbana comunal.

Se propone una franja costera vinculada a equipamiento (existente y propuesto), junto con la actividad de la caleta, para la cual se define un sector de actividades productivas, en este caso vinculado a la pesca. El equipamiento se concentra al norte de la calle Arturo Prat y a continuación del teatro y la iglesia, en concordancia con las edificaciones y usos existentes.

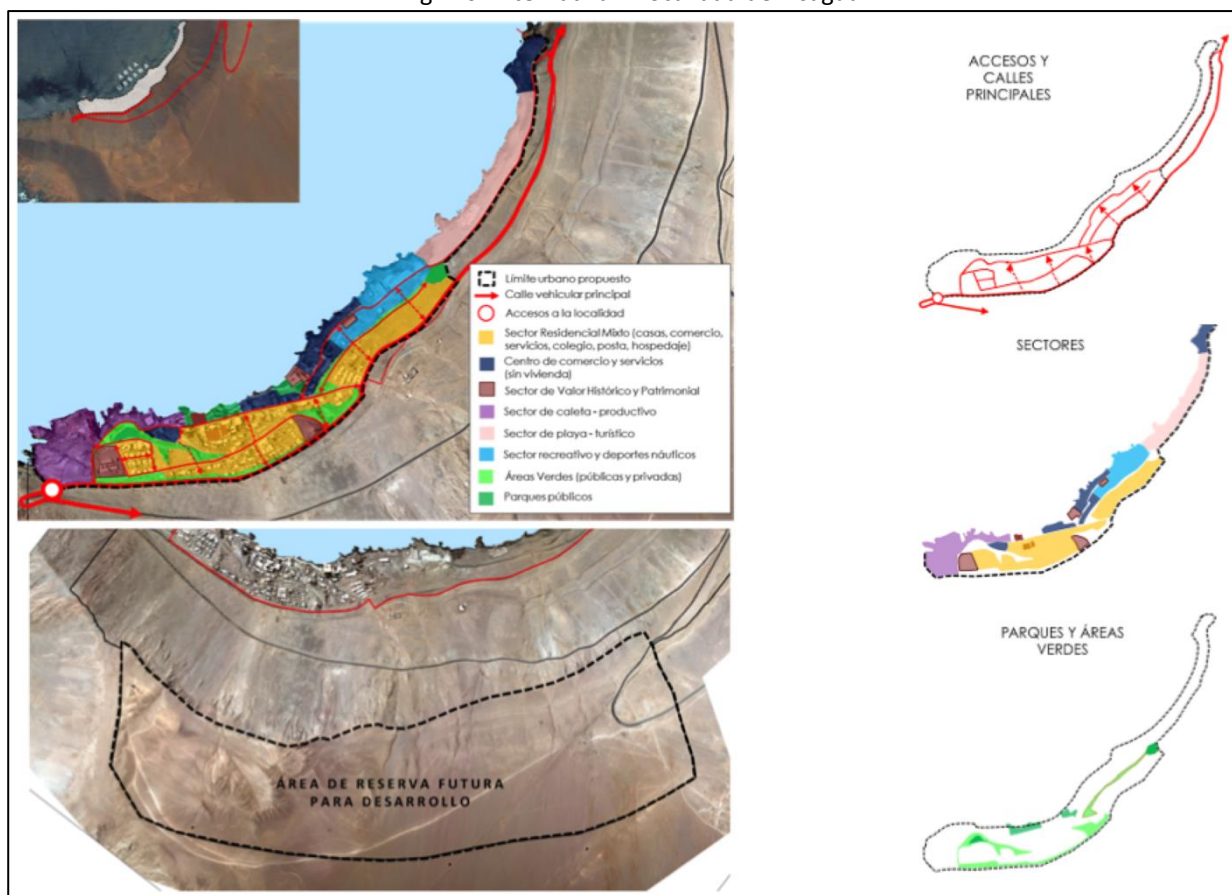
Se genera un sector destinado a recreación y actividades náuticas, junto con un área de playa hacia el nor oriente del área urbana, mientras que en el extremo norte se propone una centralidad de equipamiento vinculada al turismo (restaurantes, camping y otras actividades complementarias).

En las terrazas superiores se propone la generación de un área residencial mixta, la que permite el destino vivienda, junto con equipamiento de comercio, servicios, educación y otros, de manera de conformar un tejido mixto que permita una más fácil reconversión de edificaciones cuyo valor arquitectónico e histórico pueda ser realizado en una recuperación de éstos.

Referente al patrimonio existente, se reconocen e identifican los monumentos históricos, junto con edificaciones de valor arquitectónico que dan cuenta de la historia de la localidad. Ello además se complementa con un circuito de áreas verdes y espacios públicos que articula un sistema de miradores y terrazas que permiten reconocer el paisaje, la geografía y poner en valor las edificaciones de valor patrimonial. Asimismo, este sistema se articula con una trama de bajadas peatonales que conectan la localidad entre las terrazas superiores y la franja costera.

En cuanto a vialidad estructurante, se mantiene la vialidad existente, sin generar nuevos ensanches ni aperturas vehiculares dadas las pendientes y topografía del lugar. En este sentido, se prevé la necesidad de pavimentación y la generación de proyectos de consolidación de las fajas viales, cuyos espacios se encuentran disponibles pero que no se han materializado en su totalidad con veredas, mobiliario ni luminaria.

Fig. 26: Alternativa 1 Localidad de Pisagua



Fuente: URBE Arquitectos

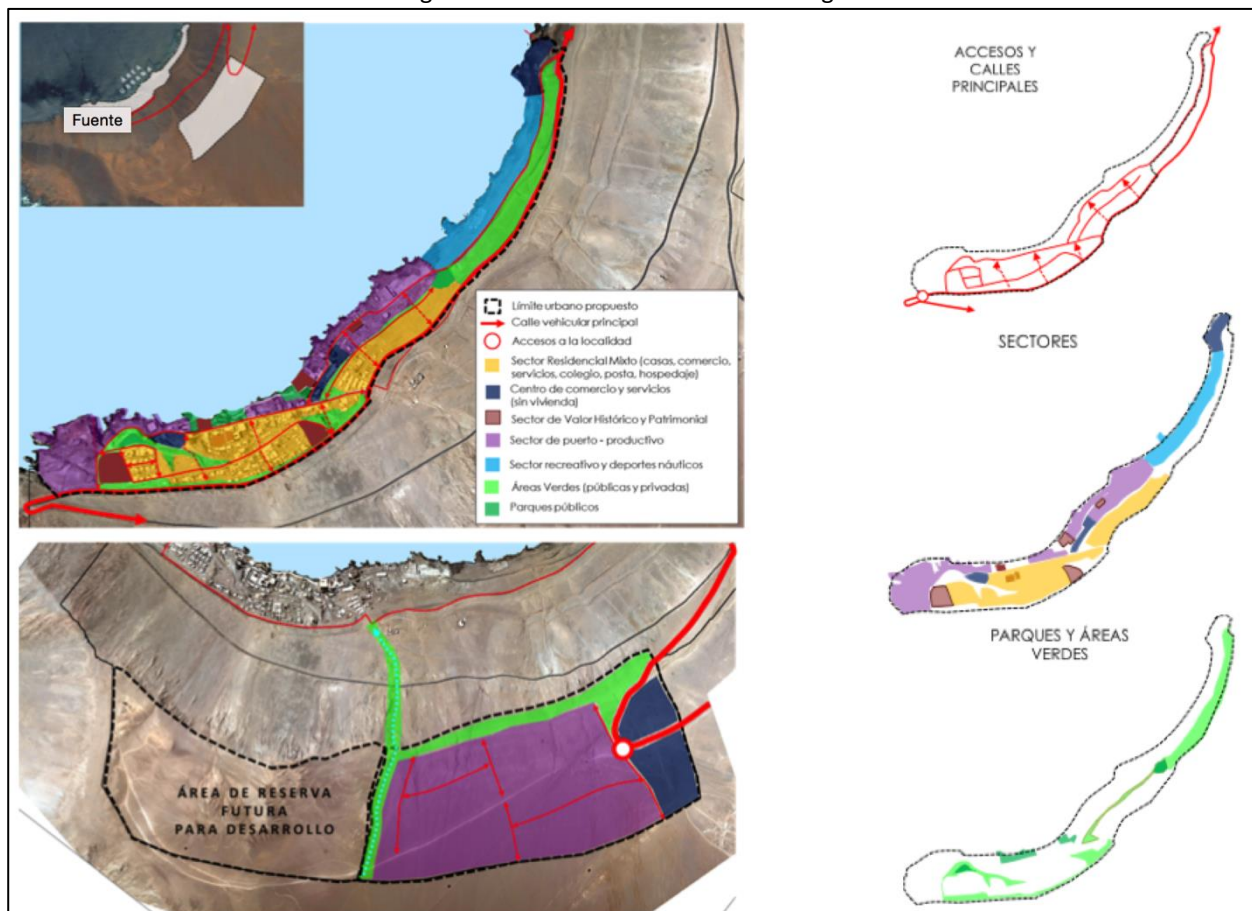
Alternativa 2, Localidad de Pisagua

Esta Alternativa considera el Escenario de Crecimiento Optimista, incorporando una nueva actividad productiva de mayor escala: el puerto. Esta actividad se sustenta en las características de la batimetría y condiciones con las que cuenta la bahía de Pisagua, así reconocidas a nivel de la zonificación regional del borde costero. Se propone un total de **104,73 hectáreas urbanas**.

En esta opción de ordenamiento se consolida la franja costera inmediata al mar como un sector con carácter productivo, incluyendo actividad inofensiva y molesta, de manera de habilitar un sector para el funcionamiento de un futuro puerto. De esta forma, tanto la caleta actual como el área al nororiente del Teatro y la iglesia se definen como áreas productivas.

En esta opción el área de playa se acota hacia el sector existente, con un destino de actividades recreativas y náuticas, rematando hacia el norte con un área de equipamiento, equivalente a la Alternativa 1.

Fig. 27: Alternativa 2 Localidad de Pisagua



Fuente: URBE Arquitectos

Al igual que en el caso de la Alternativa anterior, se reconocen las áreas residenciales existentes, con un crecimiento hacia el nororiente en un sector en que la pendiente lo permite.

Los elementos que se mantienen de la Alternativa 1 corresponden al sistema de áreas verdes y espacios públicos, junto con los elementos de valor patrimonial y la vialidad estructurante.

En la meseta superior de la localidad, y en concordancia con una posibilidad de crecimiento del puerto y las actividades vinculadas a éste, se genera la ocupación de la mitad de la zona de extensión urbana, desde la quebrada existente hacia el oriente. En esta área se propone un sector destinado a equipamiento mayor, junto con un sector destinado a actividades productivas, el que puede incluir bodegaje (puerto seco, por ejemplo) u otros usos que pudieran tener mayor impacto. De esta manera, los usos que requieren mayor superficie y que pudieran tener un impacto sobre el tejido urbano existente en el área consolidada actual (Pisagua Bajo), se trasladan hacia esta meseta.

Alternativa 3, Localidad de Pisagua

La Alternativa 3 considera también el escenario de crecimiento optimista, en el cual se detonan actividades como el turismo y se consolida la caleta pesquera. Asimismo, se generan las condiciones para un mayor crecimiento de viviendas y llegada de nuevos habitantes, especialmente dada la dificultad que significa la falta de disponibilidad de suelos por la topografía y la existencia de exposición a numerosos riesgos naturales (marejadas, tsunami y remoción en masa). Se propone un total de **143,55 hectáreas urbanas**.

En esta opción se mantiene el uso de la caleta, con un crecimiento hacia el poniente. Las áreas destinadas a futuras actividades productivas de mayor impacto se desarrollan en la meseta superior, en la zona de extensión urbana propuesta por el PRIC.

Respecto al área consolidada actual, se reconocen los sectores de equipamiento exclusivo, dando prioridad a ellos en el frente costero. Asimismo, se complementan con áreas de equipamiento en terrazas superiores, una de ellas en el extremo poniente (acceso a la localidad), la que pudiera estar vinculada a usos turísticos y de información. En esta opción se propone la generación de áreas vinculadas al equipamiento turístico, a continuación de las áreas residenciales mixtas, las cuales se mantienen respecto de las Alternativas 1 y 2.

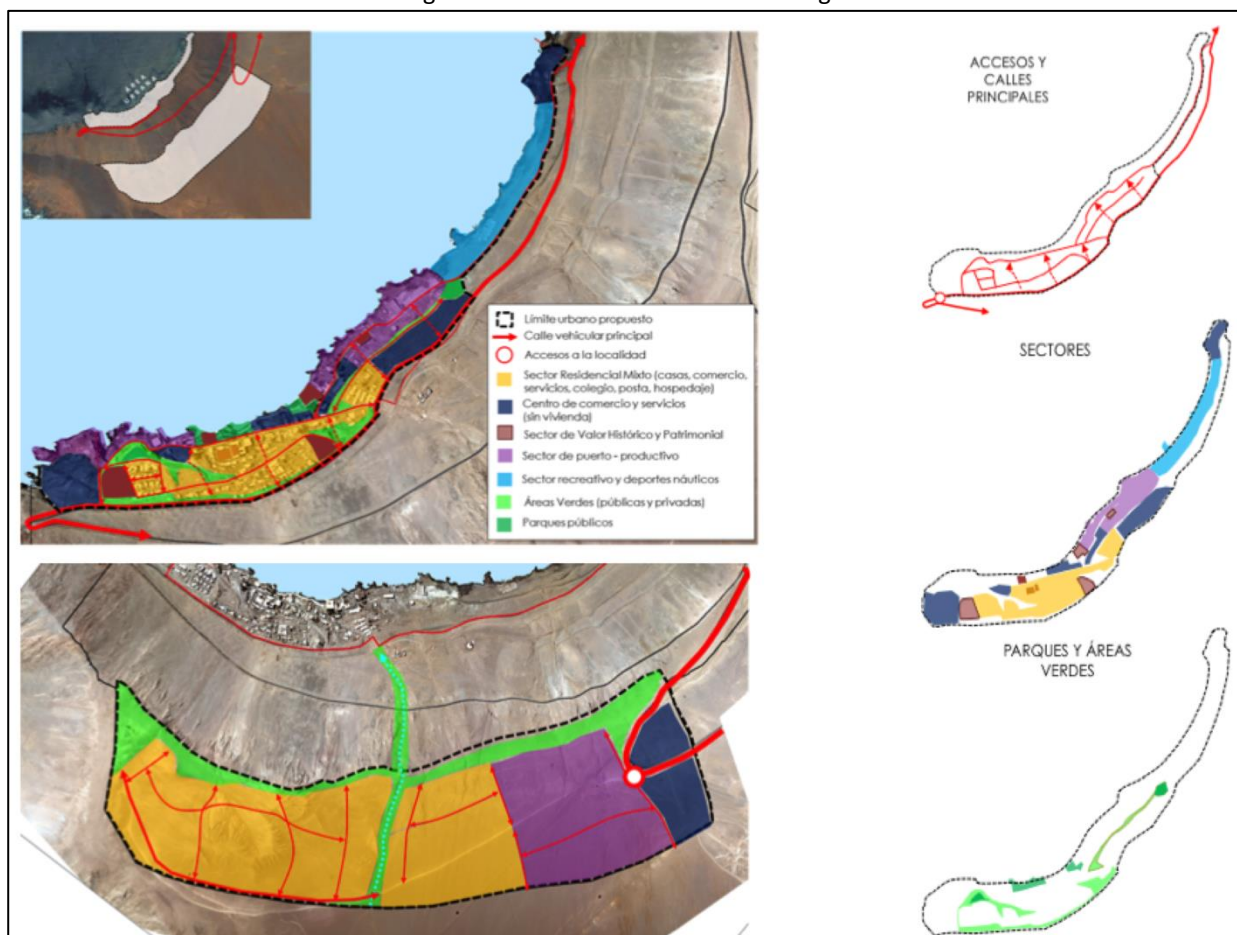
Esta opción se complementa con la ocupación en su totalidad de la zona de extensión urbana en la meseta superior, donde se genera un nuevo asentamiento con viviendas y usos mixtos, de manera de complementar con equipamiento básico a medida que se vaya dotando la localidad y vayan llegando nuevos habitantes.

A la meseta superior se le incorpora un sistema de áreas verdes que articula dos miradores

(oriente y poniente), junto con una bajada peatonal en torno a la quebrada existente. En el borde del cerro se genera un área verde de resguardo, la que permite distancia las áreas que se consoliden en la meseta superior, sin que estas pudieran generar un impacto por remoción hacia el Pisagua bajo.

La vialidad estructurante del área consolidada actual se mantiene equivalente, al igual que las dos alternativas anteriores. En la meseta se propone una trama vial mayor que permita ir generando o habilitando paños de ocupación con futuros proyectos. Esta trama reconoce la topografía existente, que si bien tiene menores pendientes que el área consolidada del Pisagua bajo, sí presenta sectores de mayor irregularidad.

Fig. 28: Alternativa 3 Localidad de Pisagua



Fuente: URBE Arquitectos

11.2. Evaluación de los Efectos Ambientales y de Sustentabilidad

La evaluación de los efectos ambientales y de sustentabilidad se ha realizado en base a la identificación de aquellos efectos o implicancias ambientales y de sustentabilidad observados en cada alternativa de desarrollo, los cuales se identificaron como riesgos u oportunidades, a la luz de los distintos factores críticos de decisión identificados durante la fase de Diagnóstico⁶⁹.

De este modo, es posible advertir para cada factor crítico de decisión, los riesgos y oportunidades que se presentan ante el desarrollo de una alternativa determinada.

Durante el proceso de elaboración del informe, los factores críticos de decisión presentaron modificaciones, debido a precisiones realizadas por el equipo dirigido por la SEREMI MINVU de la Región de Tarapacá. El factor crítico de “crecimiento en extensión-despoblamiento del centro urbano” cambió dado que se sugirió focalizar aquel aspecto más crítico de ambas localidades, siendo esto el decrecimiento poblacional experimentado en el centro. Con ello también se buscaba lograr una mayor efectividad del plan, focalizando la atención en un solo factor a la vez.

Por otro lado, el factor crítico alusivo a la “pérdida del patrimonio arquitectónico e identidad local”, sufrió una modificación en su planteamiento, dándole un significado positivo al factor crítico, de manera de reconocer el valor patrimonial, por eso es que el nuevo factor crítico lleva por nombre: Puesta en valor del patrimonio arquitectónico e identidad local.

Finalmente, el factor crítico “crecimiento urbano en áreas de riesgo- efectos del cambio climático” sufre una modificación en su planteamiento, ya que se considera que los efectos del cambio climático están contenidos dentro de los riesgos naturales, por lo que el factor crítico final es: Crecimiento urbano en áreas de riesgos naturales.

Los factores críticos de decisión y sus alcances pueden ser observados en la Tabla 19:

Tabla 19: Factores Críticos de Decisión y sus alcances

Factor Crítico de Decisión Inicial	Factor Crítico de Decisión Final
Crecimiento en extensión – despoblamiento del centro urbano	Despoblamiento del centro urbano
Pérdida del patrimonio arquitectónico e identidad local	Puesta en valor del patrimonio arquitectónico e identidad local
Insuficiencia del equipamiento comunal e infraestructura urbana	Insuficiencia del equipamiento comunal e infraestructura urbana
Crecimiento urbano en áreas de riesgo – Efectos del cambio climático en el sistema de poblamiento	Crecimiento urbano en áreas de riesgos naturales

⁶⁹ Guía de Orientación para la Evaluación Ambiental Estratégica en Chile, MMA 2015.

Fuente: Elaboración propia

A continuación se presenta la evaluación de los efectos ambientales y de sustentabilidad para cada una de las alternativas de estructuración territorial definidas (localidades de Huara y Pisagua).

11.2.1. Evaluación de los Efectos Ambientales y de Sustentabilidad, localidad de Huara

Evaluación de los Efectos Ambientales y de Sustentabilidad, Alternativa 1, localidad de Huara

La alternativa 1 es la más reducida en términos de extensión urbana. Presenta dos sectores residenciales mixtos, uno de los cuales potencia la localización de equipamiento en su entorno inmediato. Esta alternativa normaría solo parte del límite urbano propuesto por el PRIC, concentrando su crecimiento en torno a la actual área consolidada, genera un sector para la actividad productiva al oriente de la Ruta 5 y dispone un centro de comercio y servicios de carácter local, en torno a la antigua línea de tren.

Tabla 20: Evaluación Alternativa 1, localidad de Huara

Factor Crítico	Riesgos	Oportunidades
Despoblamiento del centro urbano	No se advierten nuevos riesgos	Genera centralidades en torno a calle Eleuterio Ramírez y costado poniente de Ruta 5, donde se permite vivienda, comercio y servicios, incentivando la reutilización de los ejes centrales de Huara.
Puesta en valor del patrimonio arquitectónico e identidad local	No se advierten nuevos riesgos	Se reconoce como patrimonio arquitectónico la Iglesia, la antigua estación FFCC, la Botica, y el teatro. A ello se suma la protección de su entorno inmediato, definido por el espacio público que lo rodea.
Insuficiencia del equipamiento comunal e infraestructura urbana	Define un sistema vial poco denso, que no permite realizar las reservas de suelo necesarias para una adecuada comunicación interna de la localidad.	- Define un área urbana acotada, con centralidades que propician la localización de equipamiento. - La dimensión del área urbana facilita el manejo de la concesión sanitaria, a la vez que permite disminuir costos en la implementación de redes. - Potencia la vialidad existente, mejorando la circulación.
Crecimiento urbano en áreas de riesgos naturales	- El aumento de población genera un aumento en la demanda del recurso hídrico, el cual es obtenido de la napa. - No se presentan áreas de distanciamiento que protejan la zona de actividad	Se genera un área verde en torno a la Ruta 5, generando un distanciamiento en torno al área de inundación.

	productiva o servicios presente al oriente de la carretera, la cual se encuentra expuesta a inundaciones.	
--	---	--

Fuente: Elaboración propia basada en Plantilla 18 de la Guía de Orientación para el uso de la Evaluación Ambiental Estratégica en Chile, Ministerio del Medio Ambiente, Diciembre 2015

Tras el análisis de riesgo y oportunidades, se advierte que la alternativa 1 presenta un mayor número de oportunidades que de riesgo. Esto se explica principalmente por la definición acotada de su límite urbano, la cual minimiza los riesgos. En el caso del primer factor crítico, se advierte que el problema referido al despoblamiento del centro urbano no se profundizaría puesto que se mantiene el área urbana en torno al sector que naturalmente ha utilizado Huara para crecer.

La definición de una zona mixta que potencia la localización de equipamiento, permite ver que habrá un incentivo para la localización de proyectos en el área central, lo que atraería vivienda y con ello, la consolidación del área central de la localidad.

Por su parte, los riesgos que se visualizan tienen que ver con condiciones geográficas e históricas propias de Huara, las cuales se agravarían por efectos de cambio climático, ante lo cual, el PRC no tiene muchas posibilidades de actuar, sino que más bien generar ciertas condiciones para disminuir su efecto.

Evaluación de los Efectos Ambientales y de Sustentabilidad, Alternativa 2, localidad de Huara

La alternativa 2, a diferencia de la 1, utiliza la totalidad del límite urbano propuesto por el PRIC, e incorpora la zona de actividad productiva, ubicada al sur de la localidad. Desde el punto de vista de sus zonas, plantea una zona residencial, homogenizando las condiciones para toda el área urbana.

Al costado oriente de la carretera, plantea una zona de equipamientos, los cuales son complementarios a los servicios que se prestan en torno a dicha ruta, diferenciándose del tipo de servicios que se pueden localizar al interior de Huara, donde se plantea una segunda zona de equipamientos de tipo centro comercial.

Entre la zona de actividad productiva y el área urbana de carácter residencial, se plantea un área verde de gran magnitud, la cual no solo sirve como distanciamiento entre ambas zonas, sino que también permite incorporar de manera armónica el cementerio.

Tabla 21: Evaluación Alternativa 2, localidad de Huara

Factor Crítico	Riesgos	Oportunidades
Despoblamiento del centro urbano	No se advierten nuevos riesgos.	No se advierten oportunidades, puesto que no se plantean incentivos para la

		materialización de proyectos al interior de la zona residencial.
Puesta en valor del patrimonio arquitectónico e identidad local	No se advierten nuevos riesgos	- Se reconoce como patrimonio arquitectónico la Iglesia, la antigua estación FFCC, la Botica, y el teatro. A ello se suma la protección de su entorno inmediato, definido por el espacio público que lo rodea. - El límite urbano se extiende al sur, se reconoce el cementerio y los elementos identitarios que éste posee, como parte del patrimonio local.
Insuficiencia del equipamiento comunal e infraestructura urbana	- Define un área urbana de gran extensión, con una zona industrial, lo que obliga a ampliar el área de concesión sanitaria y encarece la implementación de las obras. - Define un sistema vial poco denso, que no permite realizar las reservas de suelo necesarias para una adecuada comunicación interna de la localidad.	- Define un área urbana acotada, con centralidades que propician la localización de equipamiento. - Genera nuevas áreas de equipamiento, principalmente la ubicada al oriente de la ruta 5, la cual potencia el rol de servicios en torno al tema de transporte.
Crecimiento urbano en áreas de riesgos naturales	- El aumento de población genera un aumento en la demanda del recurso hídrico, el cual es obtenido de la napa. - No se presentan áreas de distanciamiento que protejan la zona de actividad productiva o servicios presente al oriente de la carretera, la cual se encuentra expuesta a inundaciones.	Se genera un área verde en torno a la ruta 5, generando un distanciamiento en torno al área de inundación.

Fuente: Elaboración propia basada en Plantilla 18 de la Guía de Orientación para el uso de la Evaluación Ambiental Estratégica en Chile, Ministerio del Medio Ambiente, Diciembre 2015

Según se ve, la alternativa 2 presenta un mayor número de riesgos y disminuye sus oportunidades. Al igual que en el caso de la alternativa 1, esto se explica por la extensión de su límite urbano y el efecto sobre el medio ambiente y la sustentabilidad que esto genera.

En el caso del factor crítico 1, a diferencia de los factores 3 y 4, la extensión no genera un riesgo, ya que el área que se plantea hacia el sector sur es de tipo exclusiva, tendiente al desarrollo de actividad productiva molesta y bodegaje, vale decir, no extiende el uso de carácter residencial hacia el sur. Por su parte, el factor crítico 3, si se ve afectado ya que el sector debe ser habilitado con infraestructura y equipamientos, teniendo un efecto sobre el medio ambiente y la sustentabilidad.

Desde el punto de vista del patrimonio, se incorpora el cementerio y con él, los elementos identitarios que éste posee, todos ellos significativos para el patrimonio cultural local.

9.2.1.3 Evaluación de los Efectos Ambientales y de Sustentabilidad, Alternativa 3, localidad de Huara

La alternativa 3 da cuenta de un área urbana intermedia entre la alternativa 1 y la 2, con un mayor nivel de detalle en lo que respecta a la vialidad. A diferencia de la 2, su extensión es inferior al límite urbano planteado por el PRIC, y desarrolla un área para la actividad productiva, al oriente de la Ruta 5, con las mismas características que la alternativa 1.

Presenta un área de equipamiento comercial de menor magnitud, incorpora el cementerio dentro del límite urbano y genera un parque en torno a la planta de tratamientos de aguas servidas.

Tabla 22: Evaluación Alternativa 3, localidad de Huara

Factor Crítico	Riesgos	Oportunidades
Despoblamiento del centro urbano	Se generan nuevas áreas urbanas con uso residencial. La incorporación de este suelo genera nueva oferta en desmedro de la reutilización del suelo urbano en torno al centro de Huara.	No se advierten oportunidades, puesto que no se plantean incentivos para la materialización de proyectos al interior de la zona residencial.
Puesta en valor del patrimonio arquitectónico e identidad local	No se advierten nuevos riesgos	- Se reconoce como patrimonio arquitectónico la Iglesia, la antigua estación FFCC, la Botica, y el teatro. A ello se suma la protección de su entorno inmediato, definido por el espacio público que lo rodea. - En las alternativas donde el límite urbano se extiende al sur, se reconoce el cementerio y los elementos identitarios que éste posee, como parte del patrimonio local.
Insuficiencia del equipamiento comunal e infraestructura urbana	Define un área urbana de gran extensión, lo que obliga a ampliar el área de concesión sanitaria y encarece la implementación de las obras.	- Se utiliza la infraestructura sanitaria actual para la materialización de un área verde. - Define un sistema vial que favorece una reserva de faja vial, que resguarde una adecuada movilidad al interior de la localidad.
Crecimiento urbano en áreas de riesgos naturales	- El aumento de población genera un aumento en la demanda del recurso hídrico, el cual es obtenido de la napa. - No se presentan áreas de distanciamiento que protejan la zona de actividad productiva o servicios presente al oriente de la carretera, la cual se encuentra expuesta a inundaciones.	Se genera un área verde en torno a la ruta 5, generando un distanciamiento en torno al área de inundación.

Fuente: Elaboración propia basada en Plantilla 18 de la Guía de Orientación para el uso de la Evaluación Ambiental Estratégica en Chile, Ministerio del Medio Ambiente, Diciembre 2015

Al igual que en las otras dos alternativas, la extensión del área urbana es fundamental para la identificación de los efectos ambientales y de sustentabilidad, salvo que en esta alternativa, lo que genera el mayor efecto, lo constituye la magnitud del área residencial.

En este caso, los riesgos en el factor crítico 1 y 3 son evidentes, ya que no solo hay un costo económico en la extensión de la infraestructura, sino que además, al existir una sola zona residencial, no se generan incentivos para la materialización de proyectos residencial, quedando toda el área residencial mixta, con las mismas condiciones de ocupación.

Es importante destacar el sistema de áreas verdes, ya que el planteado en torno a la Ruta 5, es funcional respecto de las posibles inundaciones, y el planteado en torno a la planta de tratamientos de aguas servidas, es funcional en cuanto al efecto que generan los pasivos ambientales⁷⁰ (tortas mineras) localizadas en el sector suroeste de la localidad. La funcionalidad de esta área verde pasa porque a diferencia de la planteada en la alternativa 2, esta posee posibilidades concretas de riego, siendo factible su implementación.

Desde el punto de vista del patrimonio, se incorpora la zona de cementerio, presentando un efecto similar al definido para la alternativa 2.

11.2.2. Evaluación de los Efectos Ambientales y de Sustentabilidad, localidad de Pisagua

Evaluación de los Efectos Ambientales y de Sustentabilidad, Alternativa 1, localidad de Pisagua

La alternativa 1 de Pisagua, plantea una ocupación de borde costero, sin utilizar la totalidad del área urbana que propone el PRIC, en el sector alto (Alto Pisagua). La alternativa concentra la residencia en la segunda terraza marina y en el frente o borde costero, propone usos de suelo referidos al comercio, la recreación, y actividad productiva en torno a la caleta. Del punto de vista del patrimonio, reconoce las edificaciones con valor patrimonial y los espacios públicos en torno a éstos.

Tabla 23: Evaluación Alternativa 1, localidad de Pisagua

Factor Crítico	Riesgos	Oportunidades
Despoblamiento del centro urbano	En la zona de Alto Pisagua se mantiene el área de extensión urbana dada por el Intercomunal con la norma dada por dicho instrumento, lo que se considera como un riesgo ya que pueden desarrollarse proyectos con normas genéricas.	- Se establecen normas de escala comunal en la zona baja de Pisagua, lo que permite ordenar e incentivar la materialización de proyectos en ésta zona. - Se concentra el crecimiento en torno al centro histórico.
Puesta en valor	No se advierten nuevos riesgos	Se destacan elementos patrimoniales y sus

⁷⁰ Definidos por el Ministerio de Medio Ambiente como suelos abandonados con potencial presencia de contaminantes.

del patrimonio arquitectónico e identidad local		entornos. Dentro de éstos se encuentran el Hospital, el Teatro, los Bomberos, la Torre del Reloj, la Estación FFCC y la Ex-cárcel. Al igual que en Huara, se reconoce el espacio público inmediato, potenciado su valor. • Se generan dos zonas destinadas a equipamientos y servicios de recreación que “envuelven” dos edificios patrimoniales (teatro y bomberos), esto genera una oportunidad para poner en valor estos inmuebles, reciclando los edificios y dándoles un destino complementario a la zona. • Se identifican, en el borde costero, usos de suelo compatibles con la explotación del borde costero, entendido este como un recurso económico.
Insuficiencia del equipamiento comunal e infraestructura urbana	• El desarrollo del área urbana intercomunal, localizada en la parte alta de Pisagua carece de infraestructura y equipamiento, por lo que su urbanización tiene un alto costo de entrada. • Del mismo modo, la existencia de esta área demanda inversión, ya sea del Estado o el Municipio, afectando los recursos financieros. • La falta de norma local en el área urbana intercomunal de la zona alta, configura un riesgo puesto que los equipamientos se darían conforme a la demanda y la infraestructura en función de normas generales y no de sus necesidades. • En el área de reserva futura, no se establecen las reservas de suelo para la materialización de una red vial.	• Se crea una zona destinada al equipamiento exclusivo, los que configuran subcentralidades. • Se crea una zona destinada a la actividad recreativa y deportes náuticos, lo que permite revitalizar y generar nuevos equipamientos destinados al deporte y turismo. • Se establece para Pisagua, una red vial que permite generar las reservas de suelo para su materialización.
Crecimiento urbano en áreas de riesgos naturales	• La zona de equipamiento exclusivo se localiza en la primera línea, lo que expone equipamientos de primera necesidad como salud y/o seguridad, a sufrir daños ante la ocurrencia de eventos extremos o bien ante la subida de la línea de costa por efecto del cambio climático.	• Se genera una zona con un uso diferente al residencial en la primera línea de costa, lo que le proporciona a la población, un mayor tiempo de escape ante un evento natural extremo como un tsunami. • La estructura vial permite una evacuación, ante riesgo de tsunami. • Contempla un camino perimetral, para el ingreso a Pisagua bajo. Este puede ser pensado como una medida de mitigación ante riesgos de remoción en masa. • El área urbana metropolitana, localizada en la parte superior de Pisagua, se encuentra en una zona sin riesgos.

Fuente: Elaboración propia basada en Plantilla 18 de la Guía de Orientación para el uso de la Evaluación Ambiental Estratégica en Chile, Ministerio del Medio Ambiente, Diciembre 2015

Tras la evaluación, es posible señalar que se advierten dos situaciones que generan efectos. En primer lugar, está la decisión de no normar el área urbana de Alto Pisagua. Esto significa que en tanto no se apruebe el PRIC, se está promoviendo la utilización del borde costero, para la realización de nuevos proyectos, no solo habitacionales, sino que de recreación y comercio. Sin embargo, de aprobarse dicho instrumento, se generará una situación de urbanización, donde no hay normas de escala de detalle, donde los proyectos irán definiendo aspectos claves como la vialidad, y áreas verdes.

La otra situación que es relevante, tiene que ver con las condiciones geográficas de Pisagua, las cuales exponen a esta localidad a situaciones de riesgo, las cuales pueden agravarse en un escenario de cambio climático donde el nivel de la costa subiera 3 o más metros.

Desde el punto de vista de las oportunidades, el patrimonio aparece favorecido, ya que se reconocen aquellas edificaciones que presentan valor arquitectónico, las cuales pueden ser incorporadas y/o recicladas al interior de las zonas, con nuevos usos.

del mismo modo, se advierte como una oportunidad, los usos de suelo asignados a la línea de costa ya que, junto con ser complementarios, diversifican la base económica, lo que permite pensar en un desarrollo que involucra otras áreas de la economía, como lo son los servicios.

Evaluación de los Efectos Ambientales y de Sustentabilidad, Alternativa 2, localidad de Pisagua

La alternativa 2 de Pisagua representa el rol intercomunal que se le asigna al borde costero, reinstalando el tema del “puerto” como una actividad principal en el borde costero.

A diferencia de la alternativa 1, plantea un desarrollo incipiente en el sector de Alto Pisagua, donde hace uso de la mitad del área urbana propuesta por el PRIC, otorgándole un uso productivo y de servicios, complementario a la actividad de puerto que se da en el borde costero.

Tabla 24: Evaluación Alternativa 2, localidad de Pisagua

Factor Crítico	Riesgos	Oportunidades
Despoblamiento del centro urbano	Se mantiene parte del área de extensión urbana dada por el Intercomunal con la norma dada por dicho instrumento, lo que se considera como un riesgo ya que pueden desarrollarse proyectos con normas genéricas.	- Se norma el área urbana intercomunal con una zona destinada a la actividad productiva, con norma de escala local. - Se concentra el crecimiento en torno al centro histórico, rescatando la vocación de puerto.
Puesta en valor del patrimonio arquitectónico e identidad local	No se advierten nuevos riesgos	Se destacan elementos patrimoniales y sus entornos. Dentro de éstos se encuentran el Hospital, el Teatro, los Bomberos, la Torre del Reloj, la Estación FFCC y la Ex-cárcel. Al

		igual que en Huara, se reconoce el espacio público inmediato, potenciado su valor. • Se generan unas zonas destinada a la actividad puerto - productiva que contiene los edificios patrimoniales del teatro y los bomberos. Esta situación genera una oportunidad para poner en valor dichos inmuebles, reciclando los edificios y dándoles un destino complementario a la zona. • Se fomenta la explotación del borde costero, a través de la definición de usos de suelo directamente relacionados con el desarrollo de actividades económicas que puedan desarrollarse en éste.
Insuficiencia del equipamiento comunal e infraestructura urbana	• El desarrollo del área urbana intercomunal, localizada en la parte alta de Pisagua carece de infraestructura y equipamiento, por lo que su urbanización tiene un alto costo de entrada. • Del mismo modo, la existencia de esta área demanda inversión, ya sea del Estado o el Municipio, afectando los recursos financieros.	• Se crea una zona destinada al equipamiento exclusivo, los que configuran subcentralidades. • Se crea una zona destinada a la actividad recreativa y deportes náuticos, lo que permite revitalizar y generar nuevos equipamientos destinados al deporte y turismo. • Se establece una red vial que permite generar las reservas de suelo para su materialización.
Crecimiento urbano en áreas de riesgos naturales	• No se advierten nuevos riesgos	• Se genera una zona con un uso diferente al residencial en la primera línea de costa, lo que le proporciona a la población, un mayor tiempo de escape ante un evento natural extremo como un tsunami. • La estructura vial permite una evacuación, ante riesgo de tsunami. • Contempla un camino perimetral, para el ingreso a Pisagua bajo. Este puede ser pesado como una medida de mitigación ante riesgos de remoción en masa. • El área urbana metropolitana, localizada en la parte superior de Pisagua, se encuentra en una zona sin riesgos.

Fuente: Elaboración propia basada en Plantilla 18 de la Guía de Orientación para el uso de la Evaluación Ambiental Estratégica en Chile, Ministerio del Medio Ambiente, Diciembre 2015

La evaluación de la alternativa 2 da como resultado una menor presencia de riesgos y mayor número de oportunidades. Parte de estas diferencias radica en la definición de usos y zonas en el borde costero, la cual en el caso de los efectos sobre el factor crítico 4, se puede ver que estos no presentan nuevos riesgos ya que aparte de las amenazas existentes, la propuesta no genera nuevas situaciones de riesgo para la población.

La generación de una zona para la actividad productiva y de servicios en Alto Pisagua permite pensar en que habrá una proyección y expansión de las actividades portuarias, donde este sector puede funcionar como puerto seco.

Al igual que en la propuesta 1, el patrimonio arquitectónico es reconocido, siendo una oportunidad para su puesta en valor.

Evaluación de los Efectos Ambientales y de Sustentabilidad Alternativa 3, localidad de Pisagua

La alternativa 3 plantea una utilización completa del área urbana definida por el intercomunal, incorporando a lo definido en la alternativa 2, una zona de carácter residencial, con una propuesta clara de vías que estructuran el área urbana. Dicha área es limitada por un área verde la cual genera un distanciamiento, respecto del escarpe que se produce en la terraza.

Al igual que en la propuesta de la alternativa 2, plantea como una actividad principal la actividad portuaria, destinándole un área significativa para su desarrollo. Al igual que la propuesta 1 y 2, se advierte un área recreativa y de deportes náuticos.

Tabla 25: Evaluación Alternativa 3, localidad de Pisagua

Factor Crítico	Riesgos	Oportunidades
Despoblamiento del centro urbano	Se mantiene el área de extensión urbana generando una nueva oferta urbana, lo que puede jugar en contra de la materialización de proyectos en la zona centro.	- Se norma el área urbana intercomunal con norma de escala local, generando condiciones más restrictivas para la localización de proyectos. - Se concentra el crecimiento en torno al centro histórico, rescatando la vocación de puerto.
Puesta en valor del patrimonio arquitectónico e identidad local	No se advierten nuevos riesgos	- Se destacan elementos patrimoniales y sus entornos. Dentro de éstos se encuentran el Hospital, el Teatro, los Bomberos, la Torre del Reloj, la Estación FFCC y la Ex-cárcel. Al igual que en Huara, se reconoce el espacio público inmediato, potenciado su valor. - Se generan una zonas destinada a la actividad puerto - productiva que contiene los edificios patrimoniales del teatro y los bomberos. Esta situación genera una oportunidad para poner en valor dichos inmuebles, reciclando los edificios y dándoles un destino complementario a la zona. - Se fomenta la explotación del borde costero, a través de la definición de usos de suelo directamente relacionados con el desarrollo de actividades económicas que puedan desarrollarse en éste.

Insuficiencia del equipamiento comunal e infraestructura urbana	• El desarrollo del área urbana intercomunal, localizada en la parte alta de Pisagua carece de infraestructura y equipamiento, por lo que su urbanización tiene un alto costo de entrada. • Del mismo modo, la existencia de esta área demanda inversión, ya sea del Estado o el Municipio, afectando los recursos financieros.	• Se crea una zona destinada al equipamiento exclusivo, los que configuran subcentralidades. • Se crea una zona destinada a la actividad recreativa y deportes náuticos, lo que permite revitalizar y generar nuevos equipamientos destinados al deporte y turismo. • Se establece una red vial que permite generar las reservas de suelo para su materialización.
Crecimiento urbano en áreas de riesgos naturales	• No se advierten nuevos riesgos.	• Se genera una zona con un uso diferente al residencial en la primera línea de costa, lo que le proporciona a la población, un mayor tiempo de escape ante un evento natural extremo como un tsunami. • La estructura vial permite una evacuación, ante riesgo de tsunami. • Contempla un camino perimetral, para el ingreso a Pisagua bajo. Este puede ser pesado como una medida de mitigación ante riesgos de remoción en masa. • El área urbana metropolitana, localizada en la parte superior de Pisagua, se encuentra en una zona sin riesgos.

Fuente: Elaboración propia basada en Plantilla 18 de la Guía de Orientación para el uso de la Evaluación Ambiental Estratégica en Chile, Ministerio del Medio Ambiente, Diciembre 2015

La evaluación de esta alternativa es similar a la alternativa 2. La diferencia radica en los efectos, no solo económicos, sino que también ambientales y de sustentabilidad que significa la implementación de un área urbana en Alto Pisagua, en donde en la actualidad no existe infraestructura que permita recibir este crecimiento.

La habilitación de esta zona deberá ser completa, debiendo implementarse proyectos que son susceptibles de generar impacto ambiental, según lo estipula la Ley 19.300. Dicha situación es en sí misma un riesgo y una oportunidad, ya que el ingreso al Sistema de evaluación de impacto ambiental permite garantizar que el proyecto no generará impactos sobre el medio ambiente o bien, de generarlos, estos serían mitigados o bien compensados.

11.3. Recomendaciones para la Confección del Anteproyecto

11.3.1. Localidad de Huara

- Se recomienda definir zonas mixtas diferenciadas a modo de potenciar la materialización de proyectos en torno a la zona centro y ejes viales principales, tales como Eleuterio Ramírez.
- Se recomienda mantener el área verde en torno a la planta de tratamiento de aguas

servidas, dada su posibilidad de implementación.

- Se recomienda generar una zona de servicios y equipamientos en torno a la Ruta 5, por sobre el uso de carácter más industrial.
- Se recomienda no extender el área residencial hacia la zona sur, debido a la presencia de pasivos ambientales, del mismo modo, se recomienda prohibir en dicho sector usos de suelo referidos a salud y educación.
- Se recomienda mantener el área verde en torno a la Ruta 5, como mitigación ante eventos de inundación.

11.3.2. Localidad de Pisagua

- Se recomienda no definir usos de equipamiento crítico en la línea de costa.
- Se recomienda potenciar la actividad de pesca artesanal y deporte náutico, generando con ello una mayor diversidad económica.
- Se recomienda definir más de una zona residencial mixta, con el objeto de diferenciar la intensidad de ocupación al interior del área urbana.
- De incluirse Alto Pisagua, se recomienda hacer uso completo de su área de extensión, definiendo vialidad y espacios públicos.

11.4. Definición del Anteproyecto

Para la definición del Anteproyecto del Plan se consideró, en primer lugar, el resultado de una evaluación técnica de las alternativas, realizada a partir de la aplicación de una matriz de indicadores urbanos; en segundo lugar, los resultados de la Evaluación Ambiental Estratégica; en tercer lugar, el resultado del Taller de Evaluación de Alternativas, realizado con la comunidad.

Como resultado de la evaluación técnica, para el caso de Huara, se recomendó desarrollar la alternativa 2, que obtiene un puntaje de 15,45, superando solo en 0,20 puntos a la alternativa 3 y en 3,5 a la alternativa 1. Del mismo modo, la evaluación ambiental, advierte menos riesgos y evidencia mayores oportunidades con la alternativa 2. Por último, la comunidad demuestra interés por desarrollar la alternativa 2.

Como resultado de dichas instancias, se selecciona para Huara la **alternativa 2**.

En el caso de Pisagua, la evaluación técnica recomendó desarrollar la alternativa 3, que obtiene un puntaje de 13,95 puntos, superando en 1,1 puntos a la alternativa 1 y en 3,2 a la alternativa 2. La evaluación ambiental, por su parte advierte menos riesgos y evidencia mayores oportunidades con la alternativa 2, mientras que la comunidad demuestra interés por desarrollar la alternativa 3.

Como resultado de dichas instancias, y aun cuando la comunidad y la evaluación técnica sugirieron desarrollar la alternativa 3, se selecciona para Pisagua la **alternativa 2**.

A continuación se procede a describir identificar los objetivos para el desarrollo urbano; el anteproyecto; la evalúan los efectos ambientales y de sustentabilidad del mismo; y, las directrices de gestión y planificación, y gobernabilidad.

11.5. Objetivos de Desarrollo Urbano

A diferencia de los objetivos presentados al inicio del Informe Ambiental, que guían el proceso de formulación del Plan Regulador Comunal, los objetivos de desarrollo urbano, corresponden a aquellos que guiarán el desarrollo del anteproyecto.

Los Objetivos de Desarrollo Urbano para la localidad de Huara son:

- Potenciar el uso residencial en la localidad (vivienda y hospedaje).
- Proteger los recursos históricos, arquitectónicos, patrimoniales y culturales y favorecer su puesta en valor.
- Generar las condiciones para el desarrollo turístico en la localidad.
- Generar las condiciones para la incorporación de usos productivos de mayor escala en la localidad.
- Potenciar la identidad urbana, arquitectónica e histórica de la localidad.
- Habilitar un sistema de parques, áreas verdes y espacios públicos que mejore la habitabilidad urbana de la localidad.

Los objetivos de desarrollo urbano para la localidad de Pisagua son:

- Proteger los recursos arqueológicos, arquitectónicos, históricos, patrimoniales y culturales y favorecer su puesta en valor.
- Potenciar el uso residencial en la localidad (vivienda y hospedaje).
- Potenciar la identidad urbana, arquitectónica e histórica de la localidad.
- Potenciar el desarrollo turístico en la localidad, reconociendo los atributos y elementos patrimoniales con los que cuenta la localidad.
- Habilitar un sistema de parques y miradores para mejorar la calidad y habitabilidad urbana de la localidad.
- Mantener el desarrollo pesquero de pequeña escala (caleta), generando las condiciones para su mejoramiento.

- Generar alternativas de evacuación y circulación complementarias a las existentes para enfrentar potenciales desastres naturales.

El objetivo central de la propuesta es apuntar a potenciar un desarrollo social, económico y ambiental, en equilibrio con los recursos y atributos que tiene la localidad. La mayor amenaza actualmente es el abandono de este centro poblado, aspecto que se ha visto reflejado en la reducción de población, en la baja población permanente que ahí reside, en la falta de matrículas en los establecimientos educacionales, entre otros aspectos. Por otra parte, la fragilidad en la que se encuentran sus recursos patrimoniales (hídricos, arqueológicos, arquitectónicos, agrícolas, históricos y culturales) obliga a la generación de mecanismos de gestión para su protección, los que sin embargo pueden también llegar a constituir una restricción al momento de propiciar una mayor dinámica en el desarrollo urbano. De esta manera, el desafío está dado por el equilibrio entre la protección de los recursos y su puesta en valor, de manera que sean estos mismos recursos los atractores y detonantes del desarrollo social en la localidad de Tarapacá.

11.6. Descripción del Anteproyecto

11.6.1. Descripción General del Anteproyecto de Huara

La propuesta para la localidad de Huara está orientada a potenciar el rol de cabecera comunal, equipamiento y servicios de la comuna, junto con habilitar suelos destinados a la consolidación de nuevas actividades productivas. Para ello se define un área urbana que considera como referencia la superficie de extensión urbana propuesta por el Plan Regulador Intercomunal Costero (en proceso de aprobación).

El sistema urbano se estructura en base a la conformación de dos ámbitos diferenciados: el del **poblado de Huara**, que corresponde al área consolidada existente y su crecimiento, y el del **centro de intercambio productivo y de bodegaje**, vinculado al cruce carretero internacional y nacional. Ambos sistemas funcionan en forma diferenciada, con un área de transición entre ambas, aunque vinculadas a través de vialidad secundaria; esto evita el impacto que pudiera generar la actividad productiva sobre el poblado, teniendo éste último una escala menor y una funcionalidad distinta a la de una actividad de mayor escala.

Se propone potenciar la **identidad y escala del poblado de Huara**, manteniendo las tramas viales existentes y su proyección, junto con las alturas de edificación (máximo 7 metros) y el sistema de agrupamiento continuo característico de Huara. Asimismo, se propone reforzar elementos en el espacio público como los corredores de sombra, los que mejoran la calidad urbana de la calle y favorecen espacios de circulación más amables frente al clima de la pampa.

A nivel de los **elementos patrimoniales**, se reconoce el monumento histórico existente

(Estación de FFCC), junto con otras edificaciones de valor histórico, algunas de ellas en proceso de declaratoria de monumento histórico (botica, teatro, casa de fuerza, iglesia). En torno a estos elementos se propone la generación de plazas públicas, que permitan poner en valor estas edificaciones, junto con aportar nuevos espacios recreativos y de encuentro en torno a estos hitos de la localidad.

En torno al **eje Eleuterio Ramírez**, junto con el frente a la ruta 5, se propone consolidar una imagen urbana característica del poblado, en torno a la cual sea posible reflejar el pasado histórico, valor arquitectónico y urbano de la localidad, ello reflejado en el tipo de ocupación con fachada continua y la incorporación de elementos arquitectónicos como corredores de sombra autónomos, al igual que en el caso de Av. Arturo Prat, y cuya función es generar lugares y/o recorridos peatonales en el espacio público protegidos del sol.

Este eje y fachada es fundamental en la conformación de la imagen de la localidad ya que constituye la puerta de entrada y, por lo tanto, puede constituir un atractivo para futuros visitantes. Esta avenida, además de reforzarse con usos destinados predominantemente a equipamiento, podrá potenciarse con intervenciones de diseño urbano en el espacio público, de manera de incorporar elementos como luminarias peatonales, mobiliario urbano, arborización característica del lugar, veredas y pavimentos, que permitan potenciar la imagen histórica e identitaria del lugar.

La propuesta refuerza la consolidación y mantención del equipamiento exclusivo existente, coincidente con elementos como el Estadio, el gimnasio, el juzgado y registro civil, el colegio, entre otros elementos. Todos ellos se ubican hacia el polo poniente del poblado, articulados por el eje Arturo Prat.

Asimismo, la propuesta incorpora una zona destinada a equipamiento hacia el oriente de la ruta 5, sector que genera las condiciones para el emplazamiento de comercio y servicios, junto con equipamiento carretero (seguridad, carabineros u otros a futuro) y estaciones de servicio. En este sector se permiten talleres, los que son compatibles con las actividades que se desarrollan en torno a las rutas.

Las **áreas residenciales** propuestas son principalmente dos (además del eje Eleuterio Ramírez, que permite el destino vivienda en baja densidad como complemento al equipamiento), y su carácter en ambos casos es mixto. Una de ellas reconoce y potencia el área consolidada, manteniendo las condiciones morfológicas existentes y permitiendo una densificación en los predios que se encuentran desocupados, siempre manteniendo la morfología característica del poblado (agrupamiento continuo y altura de un piso). La segunda zona residencial está destinada a una densidad más alta en vivienda, y propone la conformación de plazas interiores protegidas y resguardadas del clima, de manera de generar un área de mayor habitabilidad, la cual a su vez se conecta a través de pasajes peatonales.

Como elemento singular destaca el sector del **cementerio**, el que se reconoce por su valor patrimonial e histórico, junto con su funcionalidad como equipamiento. Se considera un acceso principal desde el norte del cementerio, articulando así los recorridos desde las calles Arturo Prat y Vicuña Mackenna, ambas ejes jerárquicos de la trama vial existente. Frente al cementerio se consolida un **parque urbano**, el que está destinado a evitar la generación de edificaciones, de manera de mantener el espacio despejado para las procesiones que se realizan hacia éste. Como medida de resguardo para el cementerio, y considerando una mayor posibilidad de que se materialice, se reserva un espacio para la consolidación de un parque urbano hacia el sur de éste; este elemento permite generar un distanciamiento entre las actividades productivas y el cementerio, junto con habilitar el sector más óptimo para la conformación de un parque dado el tratamiento de las aguas servidas en este sector. Este parque se articula con el sistema de áreas verdes y espacios públicos que se propone hacia el poniente de la localidad, y que conforma el límite del área urbana, proyectándose por el norte y nor oriente hasta el sector de la antigua estación de ferrocarril.

Entre el área productiva y las zonas residenciales mixtas se genera un área de resguardo, la que permite distanciar los usos productivos molestos de la vivienda ubicada al norte. Esta área de resguardo se respalda normativamente en la propuesta de área verde intercomunal del Plan Regulador Intercomunal Costero⁷¹.

El parque urbano, en conjunto con el cementerio, constituye el remate sur del **eje Arturo Prat**, el que también se propone en su extremo norte como un punto destacable en el área en torno a la iglesia. Considerando la existencia de los corredores de sombra autónomos reconstituidos, junto con la concentración de equipamiento y elementos de valor patrimonial, es la calle Arturo Prat la de mayor jerarquía a nivel de las circulaciones en el sentido norte sur. Al igual que en el caso de la calle Eleuterio Ramírez, este eje puede ser potenciado con proyectos de diseño urbano para completar el mejoramiento del espacio público que ya se ha realizado a la fecha, junto con el mejoramiento del espacio público en torno a la iglesia, que en la propuesta se propone como área verde.

Hacia el sur de la localidad se propone el **centro de intercambio productivo y de bodegaje**, sistema que presenta un acceso independiente desde la ruta 5 dado el impacto que la circulación de carga y presencia de camiones pudiera significar para el poblado actual y proyectado. Se propone la generación de un área de actividades productivas inofensivas y/o molestas (no insalubres ni contaminantes/peligrosas), y como transición a ésta se genera una zona complementaria, la que puede incluir comercio y servicios de mayor escala,

⁷¹ Dadas las condiciones climáticas, el área verde intercomunal presenta un rol de “resguardo” más que un rol de parque, dados los altos costos que implicarían consolidar un área verde de las dimensiones que se plantean. Dada la dirección de la circulación de los vientos predominantes (desde el sur oeste hacia el noreste), esta área verde intercomunal permite distanciar respecto del poblado cualquier emisión de partículas que pudiera provenir del área de actividades productivas molestas ubicadas al sur, también establecidas en el mismo instrumento (PRIC).

estacionamientos, talleres menores, entre otros usos complementarios. En esta zona pudiera generarse intercambio de productos agrícolas (provenientes de los sistemas cordilleranos), bodegaje, ferias, junto con infraestructura u otros requerimientos para el funcionamiento de las actividades productivas. Asimismo, se propone una zona específica de equipamiento, la que puede contener usos tales como comercio y servicios que apoyen la actividad productiva.

Respecto a las zonas productivas propiamente tales, se propicia la ocupación en grandes paños, de manera de habilitar sectores y proyectos de mayor escala, los que pudieran significar un mejoramiento en las posibilidades de desarrollo económicas y diversificación del empleo.

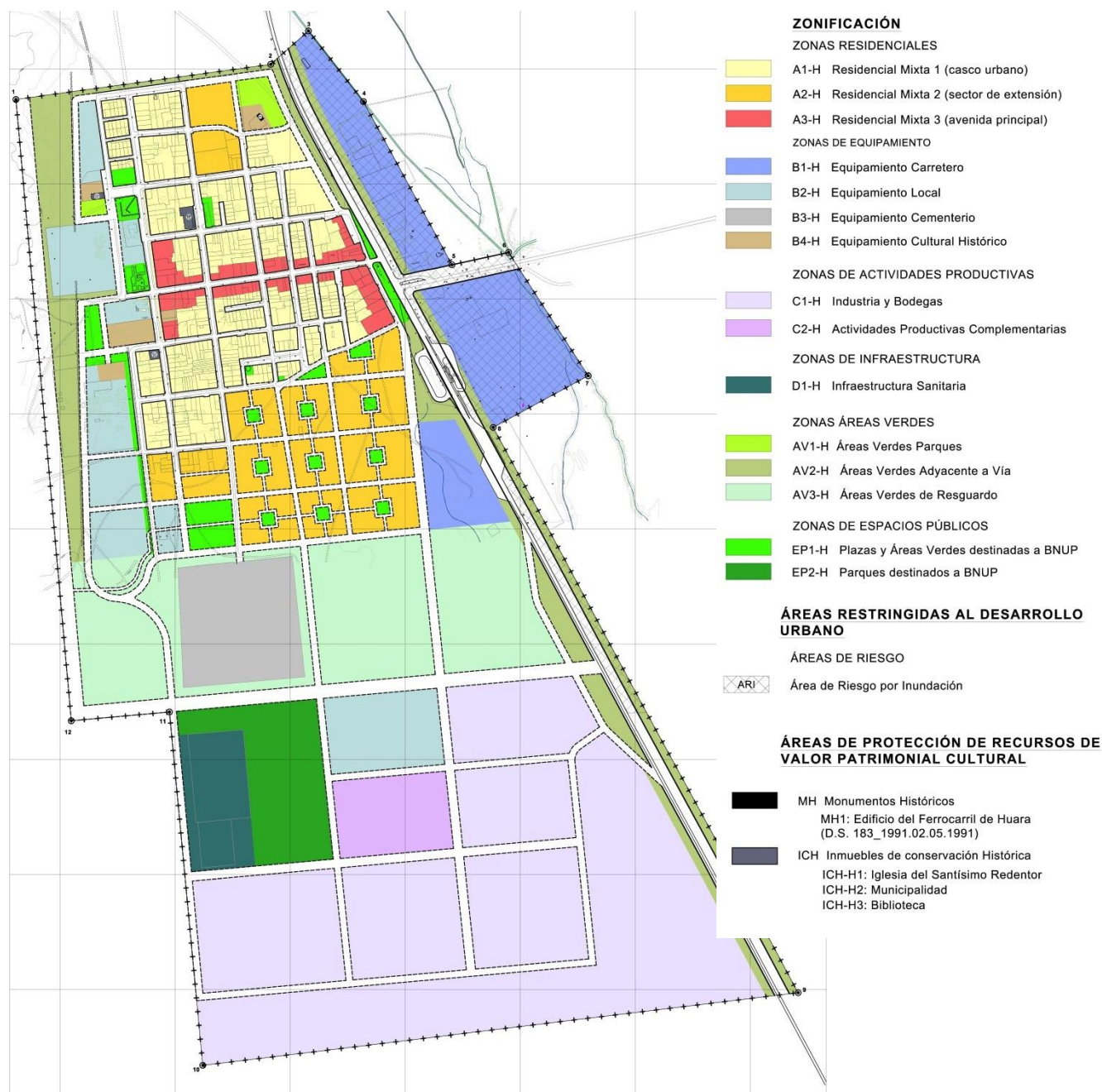
Respecto a vialidad estructurante, la propuesta conserva la **jerarquía en torno a la ruta 5**, para la cual se mantienen una faja de 30 metros para su funcionamiento, al interior del área urbana. Desde esta vía expresa se mantiene el acceso existente hacia el oriente de la localidad por Eleuterio Ramírez, considerando además la consolidación de una vía caletera que da servicios al borde de servicios en torno a la carretera. Esta se prolonga hacia el norte y hacia el sur, conectando los dos sistemas: residencial y productivo. Se propone también un segundo acceso hacia el sur, que conecta la ruta 5 con el área productiva. Desde el borde oriente se cuenta con acceso directo, lo que favorece actividades y destinos de apoyo a la carretera tales como comercio, servicios, hospedaje, centros de servicio automotor, entre otros.

Los anchos propuestos mantienen los perfiles históricos, los que conforman la trama característica de la localidad. A menor escala, se propone un sistema de circulaciones o **senderos peatonales** al interior de las manzanas, el que apunta al resguardo frente a las condiciones climáticas de la localidad, facilitando la generación de áreas verdes acotadas y espacios de sombra que pueden ser fácilmente mantenidos. Este sistema se articula con los recorridos propuestos hacia el poniente de la localidad, los que podrían eventualmente conectarse con un futuro mirador y con un recorrido turístico e histórico hacia la oficina salitrera más cercana a la localidad.

En síntesis, las acciones estructurantes propuestas para la localidad de Huara son las siguientes:

- 1) Propiciar la **renovación urbana y consolidación del centro histórico**.
- 2) Duplicar la **cabida residencial** para acoger nuevos habitantes.
- 3) Reconocer y potenciar el **patrimonio** existente (histórico, arquitectónico y urbano).
- 4) Habilitar una **nueva área para desarrollo productivo** de mayor escala.
- 5) Propiciar la consolidación de un **sistema de parques, áreas verdes y espacios públicos** para mejorar la calidad urbana de la localidad.

Fig. 103: Zonificación Proyecto - Huara



Fuente: URBE Arquitectos

11.6.2. Descripción General del Anteproyecto de Pisagua

La propuesta de Proyecto para la localidad de Pisagua considera la generación de dos áreas urbanas, una de ellas prácticamente coincidente con el área urbana vigente y una segunda área en el sector de la meseta superior (denominada Alto Hospicio por los vecinos). La generación de dos áreas urbanas responde principalmente a la baja disponibilidad de suelo ocupable en el área de la localidad existente dadas las pendientes y la exposición a los riesgos por tsunami y marejadas, así como las áreas expuestas a fenómenos de remoción en masa. De esta manera, con la incorporación de un área urbana en el Alto Hospicio de Pisagua se recoge la propuesta y definición del área de extensión urbana definida por el Plan Regulador Intercomunal Costero, actualmente en proceso de aprobación.

La propuesta reconoce las actividades de pesca actuales y propone algunas extensiones de éstas, de manera de ir complementando esta actividad con infraestructura y equipamiento acorde a un mayor desarrollo de esta actividad. Se considera para ello el área actual de la caleta, con una extensión hacia el sur poniente, además de habilitar algunos sectores para talleres de embarcaciones y reparación en el área central de la localidad, cercano a sectores de equipamiento turístico.

Para el sector consolidado actual de la localidad se propone la generación de dos zonas residenciales mixtas, una de ellas ubicada en las áreas consolidadas en parte y que proyecta su extensión hacia el norte, en cuyos sectores deberán ejecutarse obras para su emplazamiento por las pendientes existentes. La segunda se refiere al sector al sur de la calle Arturo Prat, la que presenta una condición especial por la existencia de edificaciones que cuentan con valor patrimonial en su conjunto, siendo éstas características de la época de auge de la localidad. En este caso se permite el destino vivienda, sin embargo se propone la consolidación con usos de equipamiento y servicios para facilitar su reconversión y la recuperación de las edificaciones que actualmente se encuentran altamente deterioradas.

Hacia el área de la franja costera baja se propone la generación de áreas de equipamiento, las que reconocen el equipamiento existente y proponen el emplazamiento de nuevas actividades vinculadas al turismo principalmente. En estas zonas se permite el hospedaje, complementando así estas actividades con locales comerciales, centros artesanales y usos complementarios.

Hacia el norte de la localidad se propone una franja destinada al desarrollo de actividades recreativas y turismo, en la cual se puedan desarrollar actividades náuticas, vela, buceo u otras, vinculadas a la playa y al camping existente.

Se propone generar una zona especial en que se reconocen los predios de valor patrimonial, los que en su mayor parte corresponden a monumentos históricos. En relación a esta zona especial se genera un sistema de áreas verdes y espacios públicos a través de recorridos, miradores y plazas, los que favorecen la puesta en valor de estos elementos y permiten un recorrido de

carácter recreativo y peatonal por la localidad.

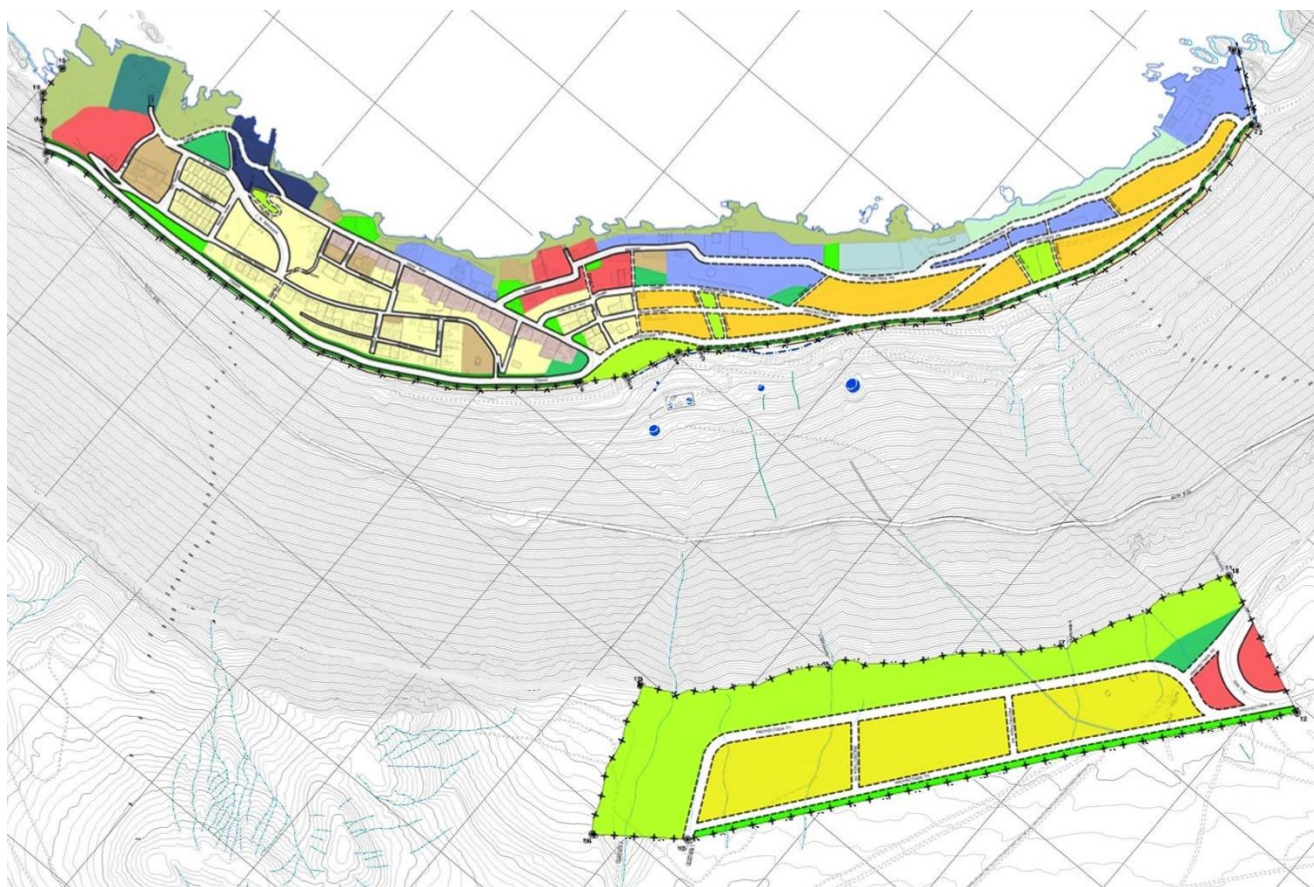
Dada la escala de la localidad, en Pisagua Bajo se propone un sistema de bajadas peatonales, muchas de ellas existentes y otras propuestas, conformando así una articulación entre la parte baja y alta de la localidad actual, facilitando así las circulaciones de evacuación y recorridos turísticos.

En la meseta superior, o Alto Pisagua, se propone la generación de una zona de equipamiento en el acceso a este sector, desde el camino existente. Aledaño a esta zona de equipamiento se propone la generación de un área destinada a usos residenciales mixtos, permitiendo así equipamiento complementario local. Estas zonas, a medida que se vayan ejecutando, pudieran irse ocupando en el resto del área de extensión urbana definida por el Plan Regulador Intercomunal Costero, una vez que se encuentre aprobado. La trama vial recoge la topografía del lugar, ya que el área no es totalmente plana, de manera que los trazados reconocen estas particularidades. Hacia el extremo norte se propone la generación de un mirador, mientras que se resguarda la quebrada y el borde de la meseta con usos destinados a áreas verdes para proteger su ocupación y el impacto que pudieran generar en Pisagua Bajo.

En síntesis, las acciones estructurantes propuestas para la localidad de Pisagua son las siguientes:

- 1) Propiciar la **recuperación urbana**.
- 2) **Aumentar la cabida residencial** para acoger nuevos habitantes.
- 3) Reconocer y potenciar el **patrimonio** existente (histórico, arquitectónico y urbano).
- 4) Definir áreas para desarrollo turístico.
- 5) Mejorar el **sistema de parques, áreas verdes y espacios públicos** para mejorar la calidad urbana de la localidad.

Fig. 111: Zonificación Propuesta Pisagua



+++ Límite urbano

● Vértice de límite urbano

ZONIFICACIÓN

ZONAS RESIDENCIALES

- A1-P Residencial mixta 1 (casco urbano)
- A2-P Residencial mixta 2 (sector de extensión)
- A3-P Residencial mixta 3 (Alto Pisagua)

ZONAS DE EQUIPAMIENTO

- B1-P Equipamiento local
- B2-P Equipamiento costero
- B3-P Equipamiento Avenida Principal
- B4-P Equipamiento recreativo y turístico
- B5-P Equipamiento cultural y patrimonial

ZONAS DE ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

- C1-P Caleta pesquera

ZONAS DE INFRAESTRUCTURA

- D1-P Infraestructura Sanitaria

ZONAS ÁREAS VERDES

- AV1-P Áreas verdes
- AV2-P Áreas resguardo infraestructura
- AV3-P Área de playa

ZONAS DE ESPACIOS PÚBLICOS

- EP1-P Plazas y áreas verdes destinadas a BNUP
- EP2-P Parque y paseo mirador
- EP3-P Parque y paseo borde costero

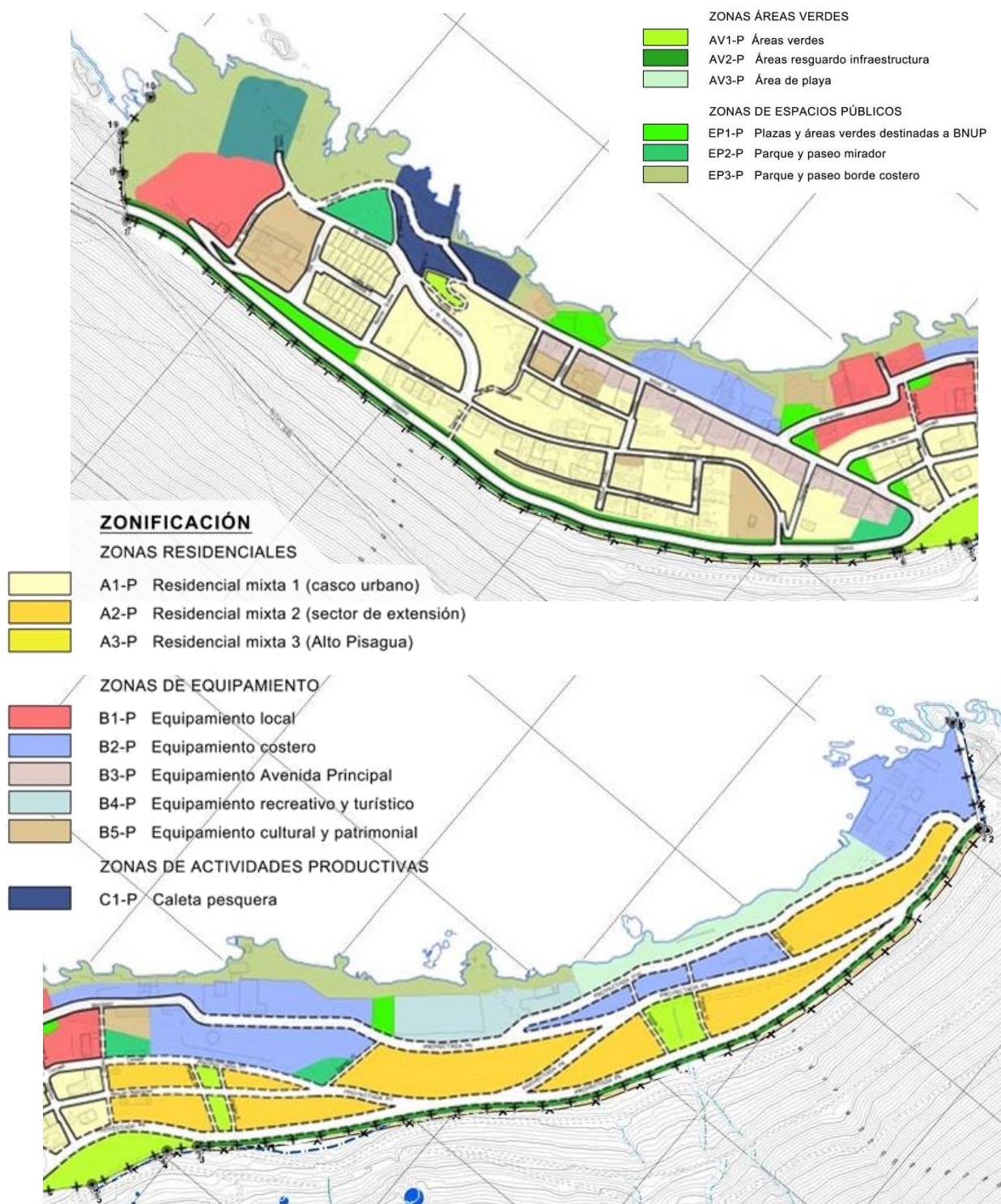
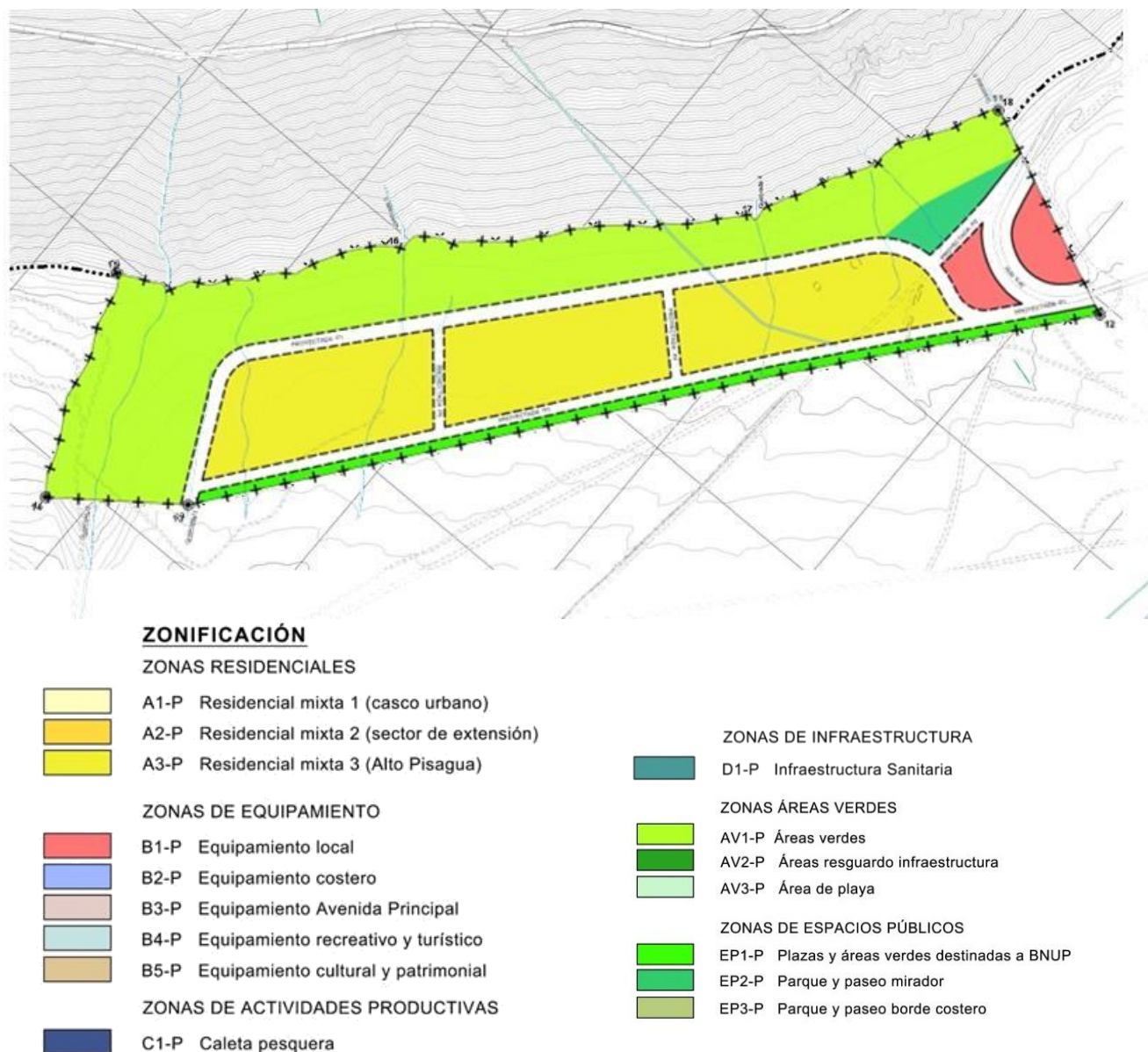


Fig. 112: Zonificación Propuesta Pisagua (detalle Alto Hospicio Pisagua)



Fuente: URBE Arquitectos

11.7. Evaluación de los Efectos Ambientales y de Sustentabilidad del Anteproyecto

11.7.1. Evaluación de los Efectos Ambientales y de Sustentabilidad Anteproyecto Huara

El anteproyecto que se presenta para Huara toma la extensión y usos principales de la alternativa 2, lo que sea aprecia en la extensión del área productiva hacia el sur, el área verde que la distancia de la zona residencial y la zona de equipamiento hacia el oriente de la Ruta 5.

Lo anterior, se complementa con un área verde definida en torno a la Planta de tratamientos, lo que se plantea como un parque urbano una definición más fina de las zonas residenciales presentes al interior del área urbana, permitiendo potenciar determinados sectores, como es el entorno de la calle Eleuterio Ramírez.

Tabla 26: Evaluación Anteproyecto, localidad de Huara

Factor Crítico	Riesgos	Oportunidades
Despoblamiento del centro urbano	Se plantean área de mayor intensidad de ocupación en las áreas periféricas, generando incentivos para el crecimiento en extensión.	Genera centralidades en torno a calle Eleuterio Ramírez y costado poniente de Ruta 5, donde se permite vivienda, comercio y servicios, incentivando la reutilización de los ejes centrales de Huara.
Puesta en valor del patrimonio arquitectónico e identidad local	No se advierten nuevos riesgos	- Se reconoce como patrimonio arquitectónico la Iglesia, la antigua estación FFCC, la Botica, y el teatro. A ello se suma la protección de su entorno inmediato, definido por el espacio público que lo rodea. - El límite urbano se extiende al sur, se reconoce el cementerio y los elementos identitarios que éste posee, como parte del patrimonio local.
Insuficiencia del equipamiento comunal e infraestructura urbana	Define un área urbana de gran extensión, con una zona industrial, lo que obliga a ampliar el área de concesión sanitaria y encarece la implementación de las obras.	- Define un área urbana acotada, con centralidades que propician la localización de equipamiento. - Genera nuevas áreas de equipamiento, principalmente la ubicada al oriente de la Ruta 5, la cual potencia el rol de servicios en torno al tema de transporte. - Define un sistema vial que permite una adecuada reserva de faja vial que resguardando una adecuada movilidad al interior de la localidad.
Crecimiento urbano	El aumento de población genera un	Se genera un área verde en torno a la

en áreas de riesgos naturales	aumento en la demanda del recurso hídrico, el cual es obtenido de la napa. No se presentan áreas de distanciamiento que protejan la zona de actividad productiva o servicios presente al oriente de la carretera, la cual se encuentra expuesta a inundaciones.	Ruta 5, generando un distanciamiento en torno al área de inundación.
--------------------------------------	--	--

Fuente: Elaboración propia basada en Plantilla 18 de la Guía de Orientación para el uso de la Evaluación Ambiental Estratégica en Chile, Ministerio del Medio Ambiente, Diciembre 2015

Tras evaluar el anteproyecto, se advierte que existe una mejora en las oportunidades, principalmente en torno al factor crítico 1, lo que se debe a la incorporación de una zona residencial que genera una mayor intensidad de ocupación. Sin embargo, al generar una tercera zona residencial mixta, se incentiva la densificación en la periferia, lo que va en desmedro de la infraestructuras y equipamiento presente en el área urbana consolidada.

Del mismo modo, se advierte la incorporación de otras recomendaciones, como lo es la de generar un área de servicios y equipamiento en torno a la Ruta 5, lo que le permitiría a Huara liderar la prestación de servicios de asistencia en ruta.

Del mismo modo, incorpora un parque urbano, lo que disminuye los efectos que puedan provocar los pasivos ambientales, por efecto del viento, ya que es un área verde que tiene posibilidad de materializarse.

11.7.2. Evaluación de los Efectos Ambientales y de Sustentabilidad Anteproyecto Pisagua

En el caso de Pisagua, se fusionaron la alternativa 2, para el caso de Pisagua Bajo y la alternativa 3 para Pisagua Alto. En este sentido, se prioriza por un uso de borde costero recreacional y destinado a los deportes náuticos, por sobre un Pisagua con un rol productivo con características de Puerto.

Tabla 27: Evaluación Anteproyecto, localidad de Pisagua

Factor Crítico	Riesgos	Oportunidades
Despoblamiento del centro urbano	En la zona de Alto Pisagua se norma el área de extensión urbana del PRIC, generando una nueva oferta urbana, lo que puede jugar en contra de la materialización de proyectos en la zona centro.	- Se establecen normas de escala comunal en la zona baja de Pisagua, lo que permite ordenar e incentivar la materialización de proyectos en ésta zona. - Se concentra el crecimiento en torno al centro histórico. - Se norma el área urbana intercomunal con

		norma de escala local, generando condiciones más restrictivas para la localización de proyectos.
Puesta en valor del patrimonio arquitectónico e identidad local	No se advierten nuevos riesgos	- Se destacan elementos patrimoniales y sus entornos. Dentro de éstos se encuentran el Hospital, el Teatro, los Bomberos, la Torre del Reloj, la Estación FFCC y la Ex-cárcel. Al igual que en Huara, se reconoce el espacio público inmediato, potenciado su valor. - Se generan dos zonas destinadas a equipamientos y servicios de recreación que “envuelven” dos edificios patrimoniales (teatro y bomberos), esto genera una oportunidad para poner en valor estos inmuebles, reciclando los edificios y dándoles un destino complementario a la zona. - Se fomenta la explotación del borde costero, a través de la definición de usos de suelo directamente relacionados con el desarrollo de actividades económicas que puedan desarrollarse en éste.
Insuficiencia del equipamiento comunal e infraestructura urbana	- El desarrollo del área urbana intercomunal, localizada en la parte alta de Pisagua carece de infraestructura y equipamiento, por lo que su urbanización tiene un alto costo de entrada. - Del mismo modo, la existencia de esta área demanda inversión, ya sea del Estado o el Municipio, afectando los recursos financieros.	- Se crea una zona destinada al equipamiento exclusivo, los que configuran subcentralidades - Se crea una zona destinada a la actividad recreativa y deportes náuticos, lo que permite revitalizar y generar nuevos equipamientos destinados al deporte y turismo. - Se establece una red vial que permite generar las reservas de suelo para su materialización.
Crecimiento urbano en áreas de riesgos naturales	La zona de equipamiento exclusivo se localiza en la primera línea, lo que expone equipamientos de primera necesidad como salud y/o seguridad, a sufrir daños ante la ocurrencia de eventos extremos o bien ante la subida de la línea de costa por efecto del cambio climático.	- Se genera una zona con un uso diferente al residencial en la primera línea de costa, lo que le proporciona a la población, un mayor tiempo de escape ante un evento natural extremo como un tsunami. - La estructura vial permite una evacuación, ante riesgo de tsunami. - Contempla un camino perimetral, para el ingreso a Pisagua bajo. Este puede ser pensado como una medida de mitigación ante riesgos de remoción en masa. - El área urbana metropolitana, localizada en la parte superior de Pisagua, se encuentra en una zona sin riesgos.

Fuente: Elaboración propia basada en Plantilla 18 de la Guía de Orientación para el uso de la Evaluación Ambiental

Estratégica en Chile, Ministerio del Medio Ambiente, Diciembre 2015

El anteproyecto de Pisagua toma logra integrar adecuadamente las oportunidades que presentan la ocupación de ambas zonas urbanas. Esta situación presenta riesgos, sin embargo, estos riesgos pueden ser abordados a través de gestiones, acciones y proyectos que pueden ser liderados tanto por el Municipio como por los habitantes de la localidad a través de inversiones privadas.

Uno de los principales riesgos para la implementación de la propuesta, lo constituye la ocupación del sector de Pisagua Alto, sin embargo, una vez que se decida invertir, la localidad podrá potenciar otros aspectos, generando nuevas oportunidades de crecimiento no solo urbano, sino que también económico.

11.8. Identificación de Directrices

Las directrices corresponden a orientaciones, recomendaciones o medidas que se toman para poder lograr los objetivos ambientales y criterios de desarrollo sustentable. Dichas indicaciones se realizan al anteproyecto, y se basan en el riesgo y oportunidades identificados durante la fase de evaluación.

Las directrices de gestión y planificación están orientadas a las decisiones, mientras que las directrices de gobernabilidad, tienen relación la posibilidad de asociación y cooperación que pueda darse con otras instituciones.

11.8.1. Directrices de Gestión y Planificación

En base a la selección de alternativas y a la configuración del anteproyecto, se ha procedido identificar las directrices de gestión y planificación, así como las de gobernabilidad.

Directrices de Gestión y Planificación, Huara

En función de la definición del anteproyecto se han identificado las siguientes directrices de gestión y planificación:

Tabla 28: Directrices de Gestión y Planificación

Factor Crítico	Riesgos	Oportunidades	Directrices de Gestión y Planificación
Despoblamiento del centro urbano	Se plantean área de mayor intensidad de ocupación en las áreas periféricas,	Genera centralidades en torno a calle Eleuterio Ramírez y costado	Definir una cartera de proyectos destinadas a mejorar el espacio público y las

	generando incentivos para el crecimiento en extensión.	ponente de Ruta 5, donde se permite vivienda, comercio y servicios, incentivando la reutilización de los ejes centrales de Huara.	condiciones de urbanización del centro histórico, para incentivar su ocupación. • Realizar un catastro de sitios eriazos que sean susceptibles de recibir subsidios para la construcción de viviendas.
Puesta en valor del patrimonio arquitectónico e identidad local	No se advierten nuevos riesgos	- Se reconoce como patrimonio arquitectónico la Iglesia, la antigua estación FFCC, la Botica, y el teatro. A ello se suma la protección de su entorno inmediato, definido por el espacio público que lo rodea. - El límite urbano se extiende al sur, se reconoce el cementerio y los elementos identitarios que éste posee, como parte del patrimonio local.	Definir un Plan Maestro con criterios de intervención para las áreas definidas con valor patrimonial.
Insuficiencia del equipamiento comunal e infraestructura urbana	Define un área urbana de gran extensión, con una zona industrial, lo que obliga a ampliar el área de concesión sanitaria y encarece la implementación de las obras.	- Define un área urbana acotada, con centralidades que propician la localización de equipamiento. - Genera nuevas áreas de equipamiento, principalmente la ubicada al oriente de la Ruta 5, la cual potencia el rol de servicios en torno al tema de transporte. - Define un sistema vial que permite una adecuada reserva de faja vial que resguardando una adecuada movilidad al interior de la localidad.	- Generar una cartera de proyectos con equipamientos para espacios públicos y vialidad. - Incentivar la implementación de proyectos privados destinados a la materialización de equipamiento turístico y de proyectos destinados a la prestación de servicios carreteros.
Crecimiento urbano en áreas de riesgos naturales	- El aumento de población genera un aumento en la demanda del recurso hídrico, el cual es obtenido de la napa. - No se presentan áreas de	Se genera un área verde en torno a la Ruta 5, generando un distanciamiento en torno al área de inundación.	Diseño de una Ordenanza Municipal de áreas verdes, donde según se definan las especies y tipologías, en función del rol o servicios que estas prestan al área urbana.

	distanciamiento que protejan la zona de actividad productiva o servicios presente al oriente de la carretera, la cual se encuentra expuesta a inundaciones.		• Implementar ordenanza de áreas verdes. • Generar una cartera de proyectos que permita la materialización de medidas de mitigación como vías y/o áreas verdes
--	---	--	---

Fuente: Elaboración propia, basada en Plantilla 20 de la Guía de Orientación para el uso de la Evaluación Ambiental Estratégica en Chile, Ministerio del Medio Ambiente, Diciembre 2015

Directrices de Gestión y Planificación, Pisagua

En función de la definición del anteproyecto se han identificado las siguientes directrices de gestión y planificación:

Tabla 29: Directrices de Gestión y Planificación

Factor Crítico	Riesgos	Oportunidades	Directrices de Gestión y Planificación
Despoblamiento del centro urbano	• En la zona de Alto Pisagua se norma el área de extensión urbana del PRIC, generando una nueva oferta urbana, lo que puede jugar en contra de la materialización de proyectos en la zona centro.	• Se establecen normas de escala comunal en la zona baja de Pisagua, lo que permite ordenar e incentivar la materialización de proyectos en ésta zona. • Se concentra el crecimiento en torno al centro histórico. • Se norma el área urbana intercomunal con norma de escala local, generando condiciones más restrictivas para la localización de proyectos.	• Definir una cartera de proyectos destinadas a mejorar el espacio público y las condiciones de urbanización del centro histórico, para incentivar su ocupación. • Realizar un catastro de sitios eriazos que sean susceptibles de recibir subsidios para la construcción de viviendas.
Puesta en valor del patrimonio arquitectónico e identidad local	• No se advierten nuevos riesgos	• Se destacan elementos patrimoniales y sus entornos. Dentro de éstos se encuentran el Hospital, el Teatro, los Bomberos, la Torre del Reloj, la Estación FFCC y la Ex-cárcel. Al igual que en Huara, se reconoce el espacio público inmediato, potenciado su valor. • Se generan dos zonas	• Definir un Plan Maestro con criterios de intervención para las áreas definidas con valor patrimonial. • Definir una cartera de proyectos destinadas a mejorar el espacio público e infraestructura del borde costero.

		destinadas a equipamientos y servicios de recreación que “envuelven” dos edificios patrimoniales (teatro y bomberos), esto genera una oportunidad para poner en valor estos inmuebles, reciclando los edificios y dándoles un destino complementario a la zona. • Se fomenta la explotación del borde costero, a través de la definición de usos de suelo directamente relacionados con el desarrollo de actividades económicas que puedan desarrollarse en éste.	
Insuficiencia del equipamiento comunal e infraestructura urbana	• El desarrollo del área urbana intercomunal, localizada en la parte alta de Pisagua carece de infraestructura y equipamiento, por lo que su urbanización tiene un alto costo de entrada. • Del mismo modo, la existencia de esta área demanda inversión, ya sea del Estado o el Municipio, afectando los recursos financieros.	• Se crea una zona destinada al equipamiento exclusivo, los que configuran subcentralidades • Se crea una zona destinada a la actividad recreativa y deportes náuticos, lo que permite revitalizar y generar nuevos equipamientos destinados al deporte y turismo. • Se establece una red vial que permite generar las reservas de suelo para su materialización.	• Generar una cartera de proyectos con equipamientos para espacios públicos y vialidad. • Incentivar la implementación de proyectos privados destinados a la materialización de equipamiento turístico y de recreación asociado al deporte náutico.
Crecimiento urbano en áreas de riesgos naturales	• La zona de equipamiento exclusivo se localiza en la primera línea, lo que expone equipamientos de primera necesidad como salud y/o seguridad, a sufrir daños ante la ocurrencia de eventos extremos o bien ante la subida de la línea de costa por efecto del cambio climático. •	• Se genera una zona con un uso diferente al residencial en la primera línea de costa, lo que le proporciona a la población, un mayor tiempo de escape ante un evento natural extremo como un tsunami. • La estructura vial permite una evacuación, ante riesgo de tsunami. • Contempla un camino	• Diseño de una Ordenanza Municipal de áreas verdes, donde según se definan las especies y tipologías, en función del rol o servicios que estas prestan al área urbana. • Implementar ordenanza de áreas verdes. • Generar una cartera de proyectos que permita la materialización de medidas de mitigación como vías y/o áreas verdes

		perimetral, para el ingreso a Pisagua bajo. Este puede ser pensado como una medida de mitigación ante riesgos de remoción en masa. El área urbana metropolitana, localizada en la parte superior de Pisagua, se encuentra en una zona sin riesgos.	
--	--	---	--

Fuente: Elaboración propia, basada en Plantilla 20 de la Guía de Orientación para el uso de la Evaluación Ambiental Estratégica en Chile, Ministerio del Medio Ambiente, Diciembre 2015

Directrices de Gobernabilidad, Huara

En función de la definición del anteproyecto se han identificado las siguientes directrices de gobernabilidad:

Tabla 30: Directrices de Gobernabilidad

Factor Crítico	Riesgos	Oportunidades	Directrices de Gobernabilidad
Despoblamiento del centro urbano	Se plantean área de mayor intensidad de ocupación en las áreas periféricas, generando incentivos para el crecimiento en extensión.	Genera centralidades en torno a calle Eleuterio Ramírez y costado poniente de Ruta 5, donde se permite vivienda, comercio y servicios, incentivando la reutilización de los ejes centrales de Huara.	Celebrar Convenio Marco con el GORE que permita implementar la cartera de proyectos destinadas a mejorar el espacio público de las áreas urbanas.
Puesta en valor del patrimonio arquitectónico e identidad local	No se advierten nuevos riesgos	- Se reconoce como patrimonio arquitectónico la Iglesia, la antigua estación FFCC, la Botica, y el teatro. A ello se suma la protección de su entorno inmediato, definido por el espacio público que lo rodea. - El límite urbano se extiende al sur, se reconoce el cementerio y los elementos identitarios que éste posee, como parte del patrimonio local.	- Celebrar Convenio de Colaboración con el Instituto del Deporte, para incentivar los deportes náuticos en Pisagua. - Conformar una mesa de trabajo con el Consejo de Monumentos Nacionales para definir criterios de intervención de las áreas de valor patrimonial. - Asociación con SERCOTEC u otras instituciones para financiar proyectos destinados a la implementación de equipamiento turístico, que

			promueva el turismo de intereses especiales, y el deporte náutico.
Insuficiencia del equipamiento comunal e infraestructura urbana	Define un área urbana de gran extensión, con una zona industrial, lo que obliga a ampliar el área de concesión sanitaria y encarece la implementación de las obras.	- Define un área urbana acotada, con centralidades que propician la localización de equipamiento. - Genera nuevas áreas de equipamiento, principalmente la ubicada al oriente de la Ruta 5, la cual potencia el rol de servicios en torno al tema de transporte. - Define un sistema vial que permite una adecuada reserva de faja vial que resguardando una adecuada movilidad al interior de la localidad.	- Celebrar Convenio Marco con el GORE que permita financiar los requerimientos en materia de equipamientos y vialidad. - Celebrar un Convenio Técnico Económico con el Ministerio de Obras Públicas y SUBDERE para asegurar ejecución y financiamiento de infraestructura de transporte
Crecimiento urbano en áreas de riesgos naturales	- El aumento de población genera un aumento en la demanda del recurso hídrico, el cual es obtenido de la napa. - No se presentan áreas de distanciamiento que protejan la zona de actividad productiva o servicios presente al oriente de la carretera, la cual se encuentra expuesta a inundaciones.	Se genera un área verde en torno a la Ruta 5, generando un distanciamiento en torno al área de inundación.	- Celebrar Convenio marco con el GORE que permita implementar las distintas tipologías de áreas verdes - Celebrar un Convenio Técnico Económico con el Ministerio de Obras Públicas y/o SERVIU para asegurar ejecución y financiamiento de infraestructura que permita mitigar riesgos.

Fuente: Elaboración propia, basada en Plantilla 21 de la Guía de Orientación para el uso de la Evaluación Ambiental Estratégica en Chile, Ministerio del Medio Ambiente, Diciembre 2015

Directrices de Gobernabilidad, Pisagua

En función de la definición del anteproyecto se han identificado las siguientes directrices de gobernabilidad:

Tabla 31: Directrices de Gobernabilidad

Factor Crítico	Riesgos	Oportunidades	Directrices de Gobernabilidad
Despoblamiento del centro urbano	En la zona de Alto Pisagua se norma el área de extensión urbana del PRIC, generando una nueva oferta urbana, lo que puede jugar en contra de la materialización de proyectos en la zona centro.	- Se establecen normas de escala comunal en la zona baja de Pisagua, lo que permite ordenar e incentivar la materialización de proyectos en ésta zona. - Se concentra el crecimiento en torno al centro histórico. - Se norma el área urbana intercomunal con norma de escala local, generando condiciones más restrictivas para la localización de proyectos.	Celebrar Convenio Marco con el GORE que permita implementar la cartera de proyectos destinadas a mejorar el espacio público de las áreas urbanas.
Puesta en valor del patrimonio arquitectónico e identidad local	No se advierten nuevos riesgos	- Se destacan elementos patrimoniales y sus entornos. Dentro de éstos se encuentran el Hospital, el Teatro, los Bomberos, la Torre del Reloj, la Estación FFCC y la Ex-cárcel. Al igual que en Huara, se reconoce el espacio público inmediato, potenciado su valor. - Se generan dos zonas destinadas a equipamientos y servicios de recreación que “envuelven” dos edificios patrimoniales (teatro y bomberos), esto genera una oportunidad para poner en valor estos inmuebles, reciclando los edificios y dándoles un destino complementario a la zona. - Se fomenta la explotación del borde	- Celebrar Convenio de Colaboración con el Instituto del Deporte, para incentivar los deportes náuticos en Pisagua. - Conformar una mesa de trabajo con el Consejo de Monumentos Nacionales para definir criterios de intervención de las áreas de valor patrimonial. - Asociación con SERCOTEC u otras instituciones para financiar proyectos destinados a la implementación de equipamiento turístico, que promueva el turismo de intereses especiales, y el deporte náutico.

		costero, a través de la definición de usos de suelo directamente relacionados con el desarrollo de actividades económicas que puedan desarrollarse en éste.	
Insuficiencia del equipamiento comunal e infraestructura urbana	• El desarrollo del área urbana intercomunal, localizada en la parte alta de Pisagua carece de infraestructura y equipamiento, por lo que su urbanización tiene un alto costo de entrada. • Del mismo modo, la existencia de esta área demanda inversión, ya sea del Estado o el Municipio, afectando los recursos financieros.	• Se crea una zona destinada al equipamiento exclusivo, los que configuran subcentralidades • Se crea una zona destinada a la actividad recreativa y deportes náuticos, lo que permite revitalizar y generar nuevos equipamientos destinados al deporte y turismo. • Se establece una red vial que permite generar las reservas de suelo para su materialización.	• Celebrar Convenio Marco con el GORE que permita financiar los requerimientos en materia de equipamientos y vialidad. • Celebrar un Convenio Técnico Económico con el Ministerio de Obras Públicas y SUBDERE para asegurar ejecución y financiamiento de infraestructura de transporte
Crecimiento urbano en áreas de riesgos naturales	• La zona de equipamiento exclusivo se localiza en la primera línea, lo que expone equipamientos de primera necesidad como salud y/o seguridad, a sufrir daños ante la ocurrencia de eventos extremos o bien ante la subida de la línea de costa por efecto del cambio climático.	• Se genera una zona con un uso diferente al residencial en la primera línea de costa, lo que le proporciona a la población, un mayor tiempo de escape ante un evento natural extremo como un tsunami. • La estructura vial permite una evacuación, ante riesgo de tsunami. • Contempla un camino perimetral, para el ingreso a Pisagua bajo. Este puede ser pensado como una medida de mitigación ante riesgos de remoción en masa. • El área urbana metropolitana, localizada en la parte superior de Pisagua, se	• Celebrar Convenio marco con el GORE que permita implementar las distintas tipologías de áreas verdes • Celebrar un Convenio Técnico Económico con el Ministerio de Obras Públicas y/o SERVIU para asegurar ejecución y financiamiento de infraestructura que permita mitigar riesgos.

		encuentra en una zona sin riesgos.	
--	--	------------------------------------	--

Fuente: Elaboración propia, basada en Plantilla 21 de la Guía de Orientación para el uso de la Evaluación Ambiental Estratégica en Chile, Ministerio del Medio Ambiente, Diciembre 2015

12. RESULTADO DE LA COORDINACIÓN INTERSECTORIAL

La participación interinstitucional se realizó a través de una metodología de Talleres. En una primera instancia se comunicó a las distintas instituciones consideradas en el marco de gobernabilidad, que la Municipalidad de Huara había comenzado los estudios tendientes a la modificación de su Plan Regulador Comunal, de las localidades de Huara y Pisagua, para lo cual invitaban a las Instituciones y Servicios a poner a disposición del estudio, los antecedentes que estimaran importantes para ser incorporados en la propuesta de planificación.

Del mismo modo, se convocó al Primer Taller de Participación Interinstitucional, donde se levantaron los temas relevantes para la confección del Diagnóstico.

Luego, el Segundo Taller de Participación Interinstitucional, tuvo por objetivo la evaluación ambiental de las alternativas, para lo cual se volvió a convocar a los Servicios y en una reunión de trabajo, se identificaron los riesgos y oportunidades de cada una de las alternativas definidas para las localidades de Huara y Pisagua.

Es importante señalar que los talleres se realizaron en conjunto con los del Plan Seccional de Tarapacá.

A continuación, se da cuenta del resultado de dicho trabajo:

12.1. Identificación de las Instituciones y/o Servicios Públicos convocados

Durante el proceso de diseño y formulación de la Modificación del Plan Regulador Comunal de Huara, localidades de Huara y Pisagua, se consideró la participación de los siguientes Órganos de la Administración del Estado, pertenecientes al Comité de Ministros para la Sustentabilidad, y aquellos relacionados con temáticas propias del Plan:

- SEREMI de Medio Ambiente, Región de Tarapacá
- Servicio de Evaluación Ambiental, Región de Tarapacá
- SEREMI de Agricultura, Región de Tarapacá
- Servicio Agrícola Ganadero, Región de Tarapacá
- Ministerio de Hacienda
- SEREMI de Salud Región de Tarapacá

- SEREMI Economía, Fomento Productivo y Turismo, Región de Tarapacá
- Servicio Nacional de Turismo, Región de Tarapacá
- SEREMI Energía, Región de Tarapacá
- SEREMI Obras Públicas, Región de Tarapacá
- Dirección Regional de Planeamiento, Región de Tarapacá
- Dirección Regional de Arquitectura, Región de Tarapacá
- Dirección Regional de Vialidad, Región de Tarapacá
- Dirección Regional de Obras Portuarias, Región de Tarapacá
- Dirección Regional de Obras Hidráulicas, Región de Tarapacá
- Dirección General de Aguas, Región de Tarapacá
- SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Tarapacá
- Servicio de Vivienda y Urbanización, Región de Tarapacá
- SEREMI de Transporte y Telecomunicaciones, Región de Tarapacá
- SEREMI de Minería, Región de Tarapacá
- Servicio Nacional de Geología y Minería, Región de Tarapacá
- SEREMI de Desarrollo Social, Región de Tarapacá
- Gobierno Regional, Región de Tarapacá
- Intendencia, Región de Tarapacá
- SEREMI Bienes Nacionales, Región de Tarapacá
- Representante Regional Consejo de Monumentos Nacionales Región de Tarapacá
- Representante Regional Consejo de la Cultura y las Artes Región de Tarapacá
- Consejo Nacional de Desarrollo Indígena, Región de Tarapacá
- Oficina Regional de Emergencia, Región de Tarapacá
- Servicio de Hidrología y Oceanografía Región de Tarapacá

12.2. Sistematización Primer Taller Interinstitucional

El primer taller interinstitucional fue realizado en la localidad de Huara el día jueves 10 de marzo de 2016, con el objetivo de levantar antecedentes desde las instituciones estatales, respecto de los temas relevantes que debiesen ser abordados por el Instrumento de Planificación Territorial, principales problemas ambientales y señalar aquellos Planes, Proyectos o Programas presentes en el área, sean éstos en ejecución o en cartera. La lista de los asistentes al taller, se encuentra en el Anexo 1.

Respecto del trabajo en el taller, se formaron 3 grupos con los profesionales de los distintos servicios asistentes, grupos que se conformaron de la siguiente manera:

- Grupo N° 1 – SEREMI de Medio Ambiente, Región Tarapacá
- SEREMI de Salud, Región Tarapacá

- SEREMI de Agricultura, Región Tarapacá
- Servicio Evaluación Ambiental Región Tarapacá
- Grupo N° 2
 - Oficina Nacional Emergencia, Región Tarapacá
 - Dirección Regional de Obras Hidráulicas, Región Tarapacá
 - Servicio Nacional de Geología y Minería, Región Tarapacá
 - SEREMI Economía, Fomento Productivo y Turismo, Región Tarapacá
 - Dirección Regional de Vialidad, Región Tarapacá
- Grupo N° 3
 - Unidad de Gestión Ambiental y Territorial, Región Tarapacá I
 - Consejo de Monumentos Nacionales, Región Tarapacá
 - Gobierno Regional de Tarapacá
 - SEREMI Bienes Nacionales, Región Tarapacá
 - SEREMI Energía, Región Tarapacá
 - Ilustre Municipalidad de Huara
 - Servicio de Vivienda y Urbanización, Región Tarapacá
 - SEREMI Vivienda y Urbanismo, Región Tarapacá

12.2.1. Síntesis de Resultados del Primer Taller Interinstitucional, localidad de Huara

A continuación se presenta la sistematización de los resultados extraídos del trabajo sobre el Cuestionario.

Tabla 32: Resultados del Cuestionario - 1º Taller Interinstitucional, localidad de Huara

Grupos	Preguntas		
	1. Identificar los temas relevantes presentes en las localidades de Huara y Pisagua, que debieran ser abordado por un Instrumento de Planificación Territorial	2. Señalar los principales problemas ambientales	3. Señalar Planes, Proyectos o Programas presentes en el área, ya sea en ejecución o en cartera
1	<u>Pisagua:</u> • Planta desaladora: agua para Pisagua • Cota 30 es la de inundación por tsunami: construcción de infraestructura crítica sobre esa cota • MOP: segundo acceso desde Caleta Buena • Tema de Solución Sanitaria • Agua Potable de Dolores • No hay solución formal para disposición de residuos sólidos • Proyecto Fotovoltaico • Pisagua Viejo: ¿tema de los apestados? Averiguar • Quebrada de Tiliviche: vestigios arqueológicos	<u>Pisagua:</u> • Servicio de Alcantarillado • Descargas de aguas servidas al mar <u>Huara:</u> • Posibles problemas por vectores • Manejo de residuos • Escombros	<u>Pisagua:</u> • Planta de tratamiento • Proyecto Orcoma <u>Huara:</u> • SEREMI Medio Ambiente: puede priorizar estudios de pasivos y trasladarlos • SEREMI Medio Ambiente: residuos domiciliarios

	• Accesos: riesgo de derrumbes • Efectos de la desaladora en las AMERB/A.A.A Huara: • Regímenes Aluviales • Proyecto Orcoma: visto con buenos ojos por la comunidad, debido a la posibilidad de empleo • Tortas de relave: SEREMI de Medio Ambiente lo catastró/ pasivos mineros y otros • No hay vertedero: urgencia • Tema con los Tamarugos: están protegidos • Potencial con servicio de transporte • Botadero de escombros • No crecer hasta la planta de tratamiento, hasta los pasivos ambientales		
2	Pisagua: • Servicio de Alcantarillado • Descargas de aguas servidas al mar Huara: • Servicios Sanitarios, entregar a empresa sanitaria • Aspectos arqueológicos	• Residuos: no existe relleno sanitario • Alcantarillado	
3	Pisagua: • Proceso productivo • Tema playa • Relación nuevo y antiguo: sistema de agrupamiento • Basura Huara: • Vialidad: accesibilidad, posición estratégica • Vocación servicios/comercio: potencialidad • Manejar extensión urbana • Basura		

Fuente: Elaboración Propia

Respecto de las observaciones establecidas por los distintos servicios e instituciones, cabe destacar aquellas ligadas a los microbasurales, contaminación ambiental y solución sanitaria. En la siguiente tabla se establece cómo estas fueron consideradas en el proceso, y en el presente informe ambiental.

Tabla 33: Sistematización de las sugerencias incorporadas al proceso de decisión

Grupo	Sugerencia	Incorporación
Grupo 1	Se debieran considerar los nuevos proyectos (Planta Desaladora de Pisagua y proyecto ORCOMA), debido a las consecuencias tanto positivas como negativas que éstos pudiesen generar en el territorio.	Los proyectos señalados son considerados en el ítem “Conflictos Socio Ambientales en el Territorio”, donde se señalan los futuros impactos declarados por ambos proyectos dentro del proceso de evaluación llevado a cabo por el SEA.
Grupo 1 Grupo 2	Considerar la relevancia de brindar una solución sanitaria a las localidades de Huara y Pisagua.	Se ha considerado como un factor crítico dentro del territorio, por lo que se caracteriza y analiza su tendencia en el Diagnóstico Ambiental Estratégico. Además, la comunidad a través de la instancia de participación ciudadana determinó que la infraestructura sanitaria es un valor ambiental y de sustentabilidad y que su déficit repercute en una problemática ambiental.
Grupo 1 Grupo 3	Reconocer la problemática ambiental en torno a la disposición de residuos sólidos domiciliarios y asimilables a domiciliarios.	Se reconoce como un problema ambiental.
Grupo 1 Grupo 2	Considerar como un problema ambiental la contaminación del mar producto de descargas de aguas servidas.	Se identifica como una amenaza al valor ambiental que busca proteger el ecosistema costero-marino.
Grupo 1	Abordar el riesgo de derrumbes en los accesos.	Esto ha sido considerado como un objetivo ambiental y está contenido dentro de un factor crítico de decisión. A su vez, se encuentra contenido dentro del valor ambiental y de sustentabilidad de asentamiento poblacional en zonas seguras.
Grupo 1 Grupo 2	Reconocer la importancia del resguardo del patrimonio arqueológico.	El resguardo del patrimonio arqueológico se considera como un objetivo ambiental y se establece su relevancia como factor crítico de decisión. También se reconoce como un valor ambiental y de sustentabilidad señalado por la comunidad en las instancias de participación ciudadana y la pérdida de valor patrimonial es identificada como un problema ambiental.
Grupo 3	Se sugiere abordar la vocación existente en torno al comercio y servicio	Se ha considerado como un criterio de desarrollo sustentable y se encuentra contenido dentro del valor ambiental y de sustentabilidad que busca consolidar nuevas áreas de crecimiento.
Grupo 3	Considerar la diversificación económica ligada al mar	Se ha considerado como un criterio de desarrollo sustentable y como un objetivo ambiental.
Grupo 1	Pasivos ambientales	Se identifican como un problema ambiental, y reconocen como suelos abandonados con potencial presencia de contaminantes.

Fuente: Elaboración Propia

12.2.2. Sistematización Segundo Taller Interinstitucional

El Segundo Taller con los Servicios Públicos se realizó el día 16 de noviembre del 2016, en la Sala

de Uso Múltiple de Huara. El trabajo se organizó en dos bloques. En el primero se realizó una presentación en la cual se expusieron desde el punto de vista ambiental los Objetivos Ambientales, Criterios de Sustentabilidad y los Factores Críticos de Decisión, y posteriormente se procedió a presentar los ejes estratégicos y objetivos de desarrollo de la Imagen objetivo, y las Alternativas de estructuración territorial. La lista de los asistentes al taller, se encuentra en el Anexo 2.

En el segundo bloque se realizó un trabajo grupal, cuyo objetivo fue analizar y evaluar las alternativas de estructuración territorial, en función de los riesgos y oportunidades que estas representan. Para ello se formaron 2 grupos con los profesionales de los distintos servicios asistentes, grupos que se conformaron de la siguiente manera:

- Grupo N° 1
- Oficina Nacional Emergencia, Región Tarapacá
 - Ilustre Municipalidad de Huara
 - SEREMI Bienes Nacionales, Región Tarapacá
 - Servicio de Vivienda y Urbanismo, Región Tarapacá
 - SEREMI Vivienda y Urbanismo, Región Tarapacá
- Grupo N° 2
- SEREMI Obras Públicas, Región Tarapacá
 - Gobierno Regional Tarapacá
 - SEREMI Salud, Región Tarapacá

Fotografía 26: Segundo Taller Interinstitucional



Fuente: Elaboración Propia

12.2.3. Síntesis de Resultados del Segundo Taller Interinstitucional

A continuación se presenta la sistematización del trabajo de talleres. Los siguientes son los resultados por grupos, para la localidad de Huara:

Tabla 34: Resultados de las alternativas del Grupo 1, localidad de Huara

Grupo 1						
	Alternativa 1		Alternativa 2		Alternativa 3	
	Riesgos	Oportunidad	Riesgos	Oportunidad	Riesgos	Oportunidad
Despoblamiento del centro urbano	Se limita el crecimiento del área urbana	Favorece la consolidación del eje comercial en acceso	- La extensión del límite es considerable (visión optimista) - Control polución por viento predominante	- Si existe crecimiento industrial permite fortalecer - Responde a las solicitudes que se realizan a Bienes Nacionales	Limita crecimiento industrial y limita por ende el crecimiento horizontal	
Reconocimiento del patrimonio arquitectónico y cultural		- Mantiene edificaciones - Planifica la movilidad para generar nuevos sectores			Se pierde la definición de ejes de movilidad	Rescata el sendero y puede favorecer valores patrimoniales
Insuficiencia del equipamiento comunal e infraestructura urbana	- Las mineras no logran generar ocupación horizontal - Se requiere generar caleteras		Se requiere generar caleteras para complementar servicios			
Crecimiento urbano en áreas de riesgos naturales				- Presenta mayor posibilidad para manejar el riesgo de inundación - Áreas verdes generan una ciudad más funcional		

Fuente: Elaboración propia

Tabla 35: Resultados de las alternativas del Grupo 2, localidad de Huara

Grupo 2						
	Alternativa 1		Alternativa 2		Alternativa 3	
	Riesgos	Oportunidad	Riesgos	Oportunidad	Riesgos	Oportunidad
Despoblamiento del centro urbano	Densificación no regulada	Al obtener límite definido refuerza el centro urbano	Densificación no regulada	Al obtener 3 zonas de desarrollo genera mayor interés en habitar el centro urbano	Densificación no regulada	Ampliar las áreas residenciales fomenta el equipamiento, por ende una ocupación en extensión del territorio

Reconocimiento del patrimonio arquitectónico y cultural	Al no reconocer elementos como el cementerio, se pierde parte de la identidad de la localidad	Potenciar el patrimonio histórico existente	- Zonificación de bodegaje con el límite del cementerio (buffer de amortiguación entre zonas) - Equipamiento temático en la zona	Presencia de áreas verdes en el entorno	Mayor crecimiento habitacional, posible mayor necesidad del cementerio	Diversificación del patrimonio
Insuficiencia del equipamiento comunal e infraestructura urbana	Densificación no regulada	Ocupación del centro	No reconoce equipamiento mixto	Desconcentración de equipamiento de diversos servicios (diversos polos)	- No se reconoce equipamiento mixto - Equipamiento en zonas patrimoniales	Ordenamiento Territorial
Crecimiento urbano en áreas de riesgos naturales	Riesgo de la zona industrial que sobrepase la ruta 5 llegando al poblado	No se visualizan	Industria molesta	Protección al cementerio	Riesgo de la zona industrial que sobrepasa la ruta 5 llegando al poblado	Ocupación de la zona

Fuente: Elaboración propia

Por su parte, las opiniones de los grupos respecto de la localidad de Pisagua, correspondieron a:

Tabla 36: Resultados de las alternativas del Grupo 1, localidad de Pisagua

Grupo 1						
	Alternativa 1		Alternativa 2		Alternativa 3	
	Riesgos	Oportunidad	Riesgos	Oportunidad	Riesgos	Oportunidad
Despoblamiento del centro urbano			Actividad productiva			- Protege a la población permitiendo nuevo poblamiento - Actividad turística podría potenciar la economía
Reconocimiento del patrimonio arquitectónico y cultural		Desarrollo de ruta marítima turística (histórico)		Desarrollo de ruta marítima turística		Desarrollo de ruta marítima turística
Insuficiencia del equipamiento comunal e infraestructura urbana	¿Buses? Acceso público del área		¿Buses? Acceso público del área	Poner equipamiento para la comunidad en la zona alta para atraer población	¿Buses? Acceso público del área	Poner equipamiento para la comunidad en la zona alta para atraer población
Crecimiento urbano en áreas de riesgos naturales	- Deslizamiento de detritos en áreas residenciales - Pesquera puede contaminar y		- Deslizamiento de detritos en áreas residenciales - Pesquera puede contaminar y		Deslizamiento en zonas residenciales	Área hospicio en riesgo

	limitar las actividades recreativas		limitar las actividades recreativas			
--	-------------------------------------	--	-------------------------------------	--	--	--

Fuente: Elaboración propia

Tabla 37: Resultados de las alternativas del Grupo 2, localidad de Pisagua

Grupo 2						
	Alternativa 1		Alternativa 2		Alternativa 3	
	Riesgos	Oportunidad	Riesgos	Oportunidad	Riesgos	Oportunidad
Despoblamiento del centro urbano	Mantener ocupación actual y no proyectar zonas protegidas (vivienda)	Cercanía a equipamiento existente	El poblamiento no resguarda la identidad local	- Fomentar el desarrollo - Fomentar el repoblamiento	- Despoblamiento del centro - Cambio en las plusvalías - Falta de accesos	- Diversificación del uso - La zona centro más turístico
Reconocimiento del patrimonio arquitectónico y cultural	- Falta de circuito turístico - Zonas turísticas temáticas - Las zonas aledañas no están protegidas	Reconocimiento del valor patrimonial	- Falta de una zona integrada - Zonificación patrimonial	No se reconoce	No se reconoce la carga arqueológica que posee la zona (actual y proyección)	No se reconoce
Insuficiencia del equipamiento comunal e infraestructura urbana	Equipamiento en zona de riesgo	No se reconoce	No hay propuesta	- Aumentar el equipamiento existente - No se reconoce propuesta	Zona de riesgo	
Crecimiento urbano en áreas de riesgos naturales	Todo bajo riesgo	No se reconoce	No se reconoce propuesta	No se reconoce propuesta	Quebrada aluvial residencial	No se reconoce

Fuente: Elaboración propia

Respecto de las observaciones establecidas en la segunda instancia de participación interinstitucional, cabe destacar aquellas sugerencias que fueron consideradas dentro de la elaboración de los Anteproyectos de Huara y Pisagua.

Tabla 38: Sugerencias consideradas para la elaboración del Anteproyecto de la localidad de Huara

Grupo	Sugerencia	Incorporación al Anteproyecto de Huara
Grupo 1	Favorece la consolidación del eje comercial en el acceso (oportunidad, alternativa 1)	Se considera una zona de equipamiento carretero, paralelo a la ruta 5, la cual genera condiciones para el emplazamiento de comercio y servicios.
Grupo 1	La extensión del límite es considerable (visión optimista) (riesgo, alternativa 2)	El anteproyecto consideró la extensión del límite urbano con mayor cantidad de hectáreas (visión optimista, Alternativa 2), ya que su propuesta de desarrollo local es coincidente con el área definida como extensión urbana por el Plan Regulador Intercomunal Costero (en proceso de aprobación).

Grupo 1	Las áreas verdes generan una ciudad más funcional (oportunidad, alternativa 2)	Las áreas verdes se extienden a lo largo del eje oriente y poniente, articulando las zonas residenciales, de equipamiento, de valor patrimonial y de actividades productivas.
Grupo 2	Densificación no regulada (riesgos, alternativas 1,2 y 3)	El anteproyecto regula la densificación de sus áreas residenciales.
Grupo 2	Zonificación de bodegaje con el límite del cementerio (buffer de amortiguación entre zonas) (riesgo, alternativa 2)	Se incorpora una zona de área verde (parque urbano) que actúa como buffer entre el equipamiento de cementerio y la zona de industria y bodegaje (sector sur de la localidad).
Grupo 2	Presencia de áreas verdes en el entorno (oportunidad, alternativa 2)	Las áreas verdes se han considerado como articuladoras y funcionales en la zonificación.
Grupo 2	Desconcentración de equipamiento de diversos servicios (diversos polos) (oportunidad, alternativa 2)	Por el oriente se considera un equipamiento carretero (paralelo a la ruta 5) y por el poniente se incorpora una zona de equipamiento local dentro de la zona residencial.
Grupo 2	Industria molesta (riesgo, alternativa 2)	La zona industrial se establece hacia el sur del límite urbano y posee por el sector norte y oriente un buffer de amortiguamiento (zona de áreas verdes y espacio público), con la finalidad de disminuir posibles riesgos.
Grupo 2	Protección al cementerio (oportunidad, alternativa 2)	El cementerio se encuentra protegido mediante zonificación de áreas verdes y espacio público.
Grupo 2	Al existir 3 zonas de desarrollo se genera mayor interés en habitar el centro urbano (oportunidad, alternativa 2)	Se consideran tres zonas residenciales mixtas en el sector norte y centro de la localidad.
Grupo 2	Al no reconocer elementos como el cementerio, se pierde parte de la identidad local (riesgo, alternativa 1)	El cementerio es considerado dentro de la zona de valor patrimonial.
Grupo 2	Ocupación del centro (oportunidad, alternativa 1)	Se presentan tres tipos de zonificación residencial mixta para incentivar la ocupación del centro de Huara.
Grupo 2	Riesgo que la zona industrial sobrepase la ruta 5 llegando al poblado (riesgo, alternativa 1)	La zona industrial fue localizada al sur del límite urbano y se dispuso de un buffer de amortiguamiento para la protección de la población (zonas de áreas verdes y espacios públicos).

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 39: Sugerencias consideradas para la elaboración del Anteproyecto de la localidad de Pisagua

Grupo	Sugerencia	Incorporación al Anteproyecto de Pisagua
Grupo 1	Actividad turística podría potenciar la economía (oportunidad, alternativa 3)	Se consideran zonas de equipamiento local y costero (en la costa de Pisagua), para el emplazamiento de actividades orientadas al turismo y hospedaje. También, se localizan en el centro y norte de la localidad una franja destinada al desarrollo de actividades turísticas y recreativas (turismo de playa, actividades náuticas, vela, buceo, entre otros).
Grupo 1	Desarrollo de ruta marítima turística (oportunidad, alternativa 1,2 y 3)	Se han establecido zonas de equipamiento local y costeras para incentivar las actividades pesqueras y

		turísticas vinculadas al mar.
Grupo 1	Acceso público del área [hospicio] (riesgo, alternativa 1,2 y 3)	Se ha propuesto un sistema de bajadas peatonales, de manera de articular Pisagua Alto y Pisagua Bajo.
Grupo 1	Poner equipamiento en la zona alta para atraer población (oportunidad, alternativas 2 y 3)	Se propone la generación de una zona de equipamiento en el acceso a Pisagua Alto.
Grupo 1	Deslizamientos de detritos en áreas residenciales (riesgo, alternativas 1, 2 y 3)	Se ha considerado una zona de áreas verdes para evitar ocupación y edificación que pudiese generar impactos negativos (deslizamientos) en la parte baja de Pisagua.
Grupo 2	Diversidad de usos (oportunidad, alternativa 3)	Existe una zonificación diversa que considera zonas residenciales, de equipamiento, de actividades productivas, de valor patrimonial y de áreas verdes y espacio público.
Grupo 2	La zona centro más turístico (oportunidad, alternativa 3)	El área consolidada de Pisagua posee diversos equipamientos, tanto en la franja costera, como en el centro, los cuales fomentan las actividades turísticas asociadas a la costa.
Grupo 2	Falta de circuito turístico (riesgo, alternativa 1)	Se han considerado equipamientos locales y costeros que fomenten el turismo en la localidad.
Grupo 2	No se reconoce la carga arqueológica que posee la zona (actual y proyección) (riesgo, alternativa 3)	En el centro de Pisagua, se reconoce una zona de valor patrimonial (edificaciones de valor patrimonial y corredor histórico)
Grupo 2	Zonificación patrimonial (riesgo, alternativa 2)	Se establece en el centro de Pisagua una zona de valor patrimonial (edificaciones de valor patrimonial y corredor histórico).

Fuente: Elaboración Propia

Según se advierte, las temáticas que han sido consideradas, lo que permite minimizar parte de los riesgos que los Servicios advirtieron durante el taller. Por el contrario, en cuanto a las oportunidades, es posible ver como éstas se mantienen a través de la definición de dicho anteproyecto.

13. RESULTADOS DE LA INSTANCIA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Durante la formulación de la modificación, se realizaron instancias de participación con la comunidad (ver anexos 3, 4 y 5), las cuales fueron complementarias a la establecida e el Reglamento para la Evaluación Ambiental Estratégica. Dichas instancias se desarrollaron desde la fase de diagnóstico, cuyo resultado se expone a continuación:

13.1. Participación Ciudadana Complementaria

La primera instancia de Participación Ciudadana, fue realizada con el objetivo de levantar antecedentes desde la Comunidad respecto a la situación actual del territorio de análisis, recoger los atributos, restricciones y potencialidades en relación con las competencias de un

instrumento de planificación territorial, junto con dar a conocer a las vecinas y vecinos los alcances, etapas y tareas a desarrollar en el proceso de formulación del Plan Regulador Comunal para ambas localidades.

La segunda sesión de Participación Ciudadana tuvo por finalidad presentar las propuestas de ordenamiento territorial, señalando las Alternativas de Estructuración Territorial para Huara y Pisagua.

La tercera instancia de Participación Ciudadana consistió en la presentación del Anteproyecto de Plan Regulador Comunal para las localidades, en base a los resultados de la segunda instancia.

La metodología de los talleres consideró el trabajo en grupos, a los cuales se les entregó material en planimetría y un Cuestionario para completar como guía, de manera de dar cuenta de los acuerdos entre los participantes. Para finalizar el trabajo grupal, se realizaron plenarios donde fueron sintetizados los resultados obtenidos por el equipo de trabajo, de manera de resumir el trabajo realizado durante la jornada.

La convocatoria fue realizada a través de afiches, difusión radial y envío de cartas de invitación a organizaciones territoriales vigentes a través de listado actualizado proporcionado por la Municipalidad de Huara.

13.1.1. Sistematización Primer Taller de Participación Ciudadana

Localidad de Huara

El primer taller fue realizado en la localidad de Huara el día jueves 10 de marzo de 2016, a las 19:00 horas y contó con la asistencia de 13 vecinos⁷², 2 concejales⁷³, 3 funcionarios municipales⁷⁴, 1 representante del Registro Civil⁷⁵, 2 funcionarios de la SEREMI MINVU Tarapacá⁷⁶ (Mandante) y 3 profesionales del equipo consultor⁷⁷, siendo un total de 24 asistentes.

⁷² Edmundo Cáceres (Presidente Junta de Vecinos), Iván Mollo (Presidente Cámara de Comercio), Manuel Pereira (Presidente Adulto Mayor), Claudio Rojas, Cho Jeong Min (Religiosa), María Cristina Escobar (Religiosa), Lorena Baltazar (Junta de Vecinal N° 3), Lidia Lucay (Junta de Vecinal N° 3), Mario Valladares, Angélica Tito Cortes (Comité de Viviendas JJ W3), Edu Verdugo, Elizabeth Horfagar, y Tamara Rojas.

⁷³ Álvaro Rojas Rojas y Rosario Ilaja Cayo.

⁷⁴ Rosa Olate, Norma Aigu y Andrea Cruz.

⁷⁵ Milton Tello.

⁷⁶ Elizabeth Silva y Mauricio Saavedra.

⁷⁷ Denise Marinkovic, Soledad Leitao,

Fotografía 27: Primer Taller de Participación Ciudadana, localidad de Huara



Fuente: Diagnóstico Estudio "Situación actual, comunal, urbano, catastro físico - funcional y estudios base" –URBE 2016

A continuación se presenta la sistematización de los resultados extraídos del trabajo sobre el cuestionario, de la primera instancia de Participación Ciudadana.

Tabla 40: Resultados del cuestionario 1º Taller - Localidad de Huara

Grupos	Preguntas				
	1. ¿Qué ha cambiado en los últimos 10 años en su localidad?	2. ¿Qué oportunidades a desarrollar cree serían interesantes para los vecinos?	3. ¿Cuáles son las mayores fortalezas y/o aspectos positivos de la Comunidad de la que forma parte?	4. ¿En qué debería invertirse para que los vecinos vivan mejor? Elegir máximo dos opciones	5. ¿Hacia dónde debería crecer la localidad en el caso de haber más viviendas?
1	• Alcantarillado • Sombraderos • Techado • Estadio • Pavimentación • Nuevas viviendas o poblaciones • Gente nueva • Liceo nuevo	• Zonas Agrícolas • Lagos artificiales para zonas mineras • Zona de Acopio Mineral • Zona Industrial • Aumento de zona habitacional • Desarrollo Turístico	• Zona arquitectónica • Los líderes del pueblo • Solidaridad (como una gran familia)	• Nuevas viviendas • Industrias, actividades productivas y/o talleres	• Hacia el norte: viviendas • Hacia el oriente: agrícola • Hacia el sur: zona industrial y/o turística
2	• Más espacio público • Alcantarillado • Iluminación • Pavimentación • Más viviendas nuevas • Pérdida de viviendas patrimoniales • Desorden en la construcción de viviendas • Mejora del equipamiento social y	• Turismo (Circuitos turísticos históricos y patrimoniales) • Fomentar el comercio • Ubicación estratégica de la carretera	• Ubicación estratégica con la carretera internacional y otras comunas cerca • La historia • Superficie de terreno para crecer • Comunidad multicultural	• Nuevas viviendas • Equipamiento • Industrias, actividades productivas y/o talleres • Protección del patrimonio histórico	• Hacia el norte deberían crecer las viviendas • Hacia la cordillera sector de industria

	educacional				
--	-------------	--	--	--	--

Fuente: Elaboración Propia en base a Diagnóstico Estudio "Situación actual, comunal, urbano, catastro físico - funcional y estudios base" –URBE 2016

En relación con los aportes de los Grupos, se consideraron los siguientes aspectos:

GRUPO 1:

- Se señalaron los cambios ocurridos en los últimos años, con obras principalmente enfocadas al espacio público, algunos equipamientos y alcantarillado.
- Se pone énfasis en que han llegado nuevos vecinos.
- El grupo señala que existe potencial para generar nuevas zonas agrícolas mediante la generación de lagos artificiales, desde plantas desalinizadoras. Esto permitiría un nuevo desarrollo de la localidad.
- Se indica que el desarrollo residencial debe realizarse hacia el norte de la localidad, donde hay mayor potencial, más que hacia el sur.
- Visualizan como una oportunidad la existencia de nuevas zonas industriales, ya que indican debe haber mayor desarrollo.
- Se pone énfasis en el potencial turístico de la localidad, con todo el patrimonio existente.
- Señalan como fortaleza a los líderes de los pueblos y la solidaridad (gran familia); asimismo, consideran una fortaleza la existencia de zonas de valor arquitectónico.
- Las inversiones debieran estar enfocadas en nuevas viviendas y actividades productivas, para que haya un salto mayor y un crecimiento para el potencial que tiene la localidad. Se compara con lo que ocurrió con Pozo Almonte, la que cambió su rol y tuvo mayor jerarquía solamente por permitir el desarrollo de actividades productivas.
- Señalan que el crecimiento debe ser hacia el norte con vivienda, hacia el oriente agrícola, hacia el sur industrial y en general como zona turística.

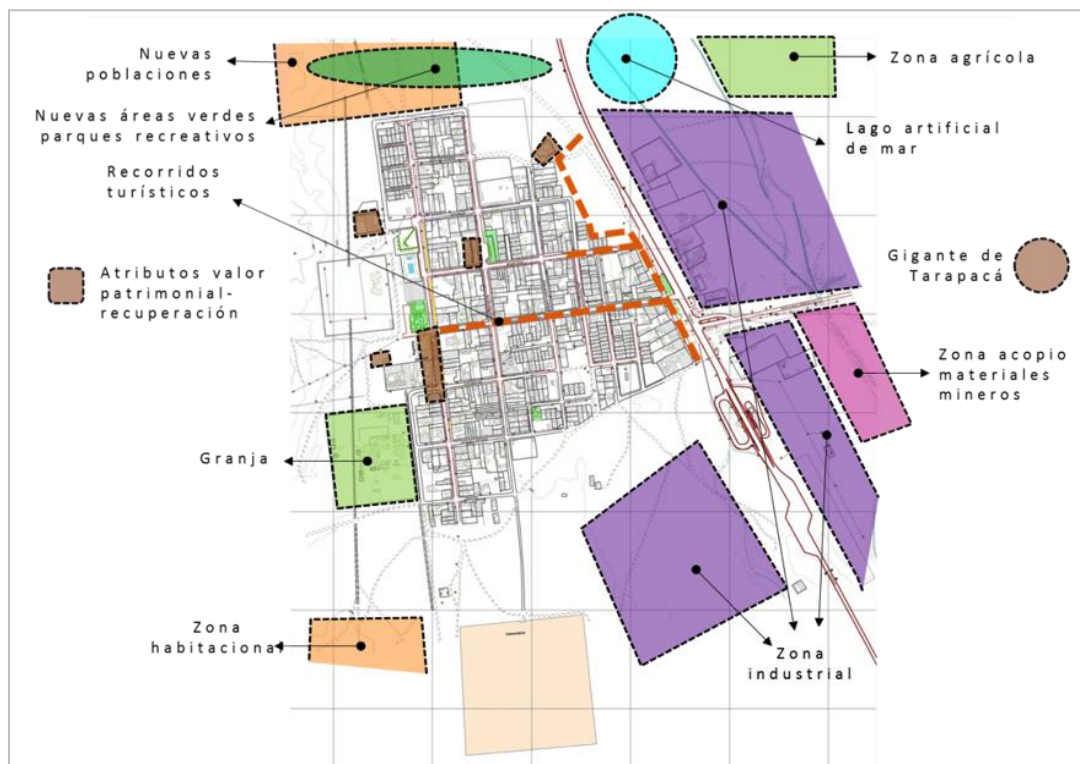
GRUPO 2:

- Este grupo señala también que ha cambiado la localidad en cuanto a espacios públicos, nuevas viviendas, alcantarillado.
- Indican que producto de los desastres naturales se han perdido viviendas patrimoniales y que se ha generado un "desorden" en la construcción de viviendas.
- Como oportunidades, también visualizan el turismo, a partir de circuitos histórico-patrimoniales. Asimismo, señalan fomentar el comercio.
- Indican que se requiere mejorar el acceso a la localidad, dada su ubicación estratégica, para que desde la carretera sea atractivo a las personas que pasan y pueda haber mayor flujo.
- En cuanto a futuras inversiones, indican que sería necesario nuevas viviendas, equipamiento, industrias y protección del patrimonio histórico que queda.

- Respecto al crecimiento, señalan que sería óptimo hacia el norte, por su extensión de terrenos y porque no poseen dificultad geográfica y mayor conectividad.
- Señalan que la industria debiera estar hacia la Cordillera.

Respecto del trabajo realizado sobre la planimetría, se puede observar en la Fig. 29, la síntesis de los resultados a nivel territorial:

Fig. 29: Síntesis de la visión de desarrollo, localidad de Huará



Fuente: Diagnóstico Est. "Situación actual, comunal, urbano, catastro físico - funcional y estudios base" –URBE 2016

Localidad de Pisagua

El primer taller efectuado en la localidad de Pisagua fue el día miércoles 09 de marzo, a las 19:00 horas, el cual contó con la asistencia de 23 vecinos⁷⁸, 1 funcionario municipal⁷⁹ y 1 funcionario de la SEREMI MINVU Tarapacá⁸⁰ (Mandante) y 3 profesionales del equipo consultor.

⁷⁸ Carolin Pastén, Natalia Figueroa, Aurora Vera, Marcia Passache, Alicia Céspedes, Marta Pérez, Luis Matucana, John Mendez, Jessica Bravo, Carlos Rosas, Carlos Berríos, Sybill Arias, Darío Quintanilla, Sergio Barraza, Ana Galaz, Rodrigo Karz, Tamara Marín, Marcos Tobar, Luis Mondaca, Oscar Romero, Alicia Figueroa, Paulina Cortes, y Cristian Castro.

⁷⁹ Rosario Ilaja

⁸⁰ Elizabeth Silva

En total, 28 fueron los asistentes al Taller.

Fotografía 28: Primer Taller de Participación Ciudadana, localidad de Huara



Fuente: Diagnóstico o Estudio "Situación actual, comunal, urbano, catastro físico - funcional y estudios

base" –URBE 2016

A continuación se presenta la sistematización de los resultados extraídos del trabajo sobre el cuestionario, de la primera instancia de Participación Ciudadana.

Tabla 41: Resultados del cuestionario 1º Taller - Localidad de Pisagua

Grupos	Preguntas				
	1. ¿Qué ha cambiado en los últimos 10 años en su localidad?	2. ¿Qué oportunidades a desarrollar cree serían interesantes para los vecinos?	3. ¿Cuáles son las mayores fortalezas y/o aspectos positivos de la Comunidad de la que forma parte?	4. ¿En qué debería invertirse para que los vecinos vivan mejor? Elegir máximo dos opciones	5. ¿Hacia dónde debería crecer la localidad en el caso de haber más viviendas?
1	• Llegada de nuevas familias • Llegada de mineras • Nuevos espacios públicos	• Sector Turístico • Valor agregado a los productos del mar • Ampliación de áreas residenciales	• Se puede vivir del mar	• Nuevas viviendas • Protección del patrimonio histórico	• Sector norte de Pisagua: viviendas • En lo alto de Pisagua: viviendas a largo plazo
2	• Infraestructura • Costanera • Iluminarias • Las plazas • Instalación de nuevas viviendas	• Rescatar el patrimonio histórico para desarrollar el turismo • Declarar Punta Pichalo como Parque Nacional • Talleres de desarrollo • Fortalecer la educación	• Historia • Geografía • Playas • Biodiversidad • Aislamiento • Tranquilidad	• Equipamiento • Protección del patrimonio histórico	• Vivienda en sector norte sobre la cota 20 es zona segura y el único sector con posibilidad de desarrollar poblaciones cercanas al radio urbano

Fuente: Elaboración Propia en base a Diagnóstico Estudio "Situación actual, comunal, urbano, catastro físico - funcional y estudios base" –URBE 2016

En relación con los aportes de los Grupos, se consideraron los siguientes aspectos:

GRUPO 1:

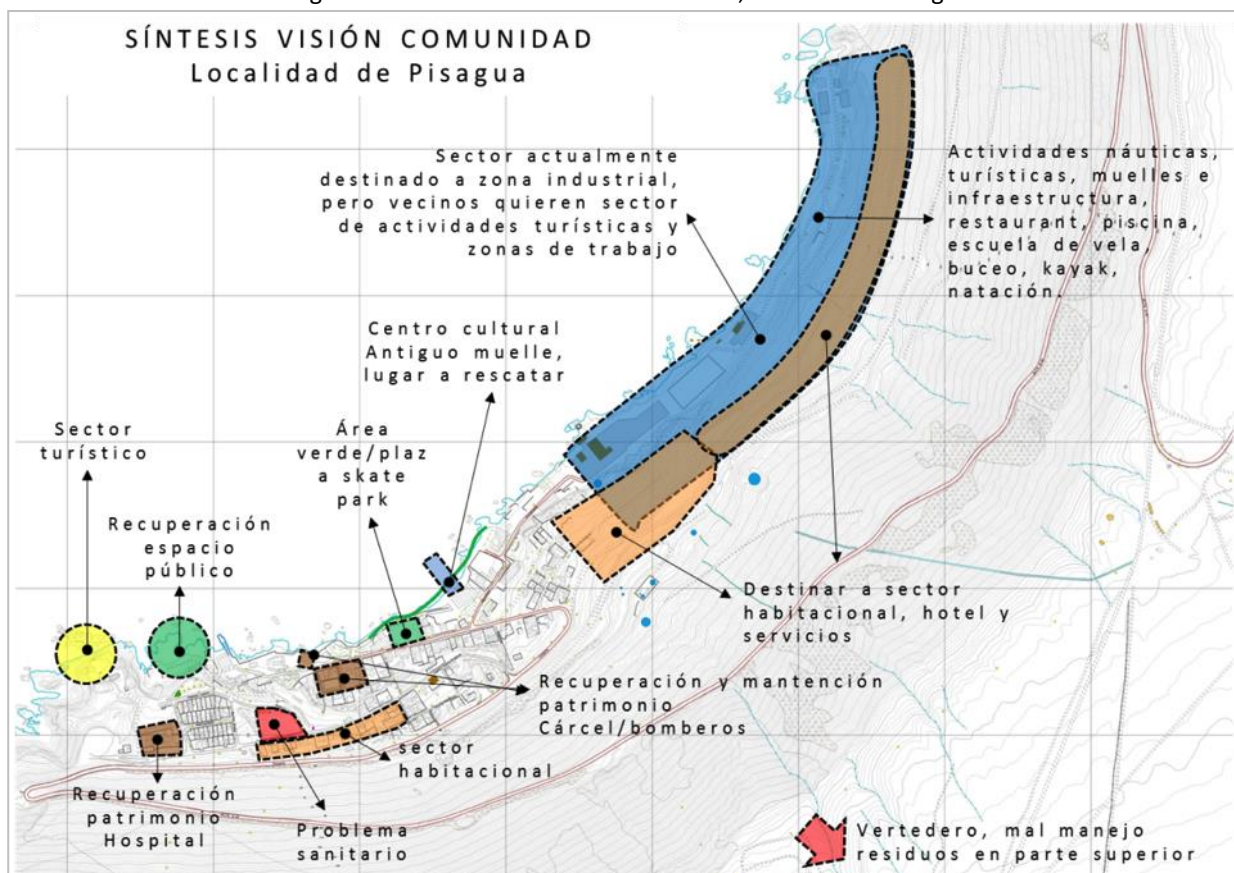
- Este grupo indica que lo nuevo ha sido la llegada de nuevas familias, más jóvenes.
- Ha cambiado por la llegada de mineras.
- Indican que ha habido un mejoramiento y nuevos espacios públicos en la localidad.
- Las oportunidades las visualizan a través del turismo, el valor agregado que se le puede dar a los productos del mar.
- Indican también que podría generarse ampliación de las áreas residenciales.
- Lo más importante para el grupo, y la mayor fortaleza, es que se puede vivir del mar. Es decir, tienen cierta autonomía desde el punto de vista de los recursos.
- Las inversiones futuras debieran estar enfocadas en nuevas viviendas y en la protección del patrimonio histórico.
- El crecimiento debiera realizarse hacia el sector norte de Pisagua y, a largo plazo, en Alto Pisagua.

GRUPO 2:

- Este grupo señala que lo que ha cambiado principalmente es la infraestructura, la costanera, nuevas escaleras, luminarias y las plazas, es decir, el desarrollo de los espacios públicos de la localidad.
- Las oportunidades las visualizan en rescatar el patrimonio histórico, para potenciar fuertemente el turismo.
- Sugieren declarar Punta Pichalo como parque nacional.
- Señalan que sería una oportunidad desarrollar talleres de apoyo y fortalecer la educación en la localidad. Actualmente a cierta edad las familias deben migrar cuando sus hijos crecen dado que no está disponible educación media para los vecinos.
- Las fortalezas de la localidad son su historia, geografía, playas, biodiversidad. Asimismo, consideran que el aislamiento y la tranquilidad son también una fortaleza.
- Las inversiones debieran enfocarse en equipamiento y protección del patrimonio histórico.
- Respecto a las áreas de crecimiento, señalan que debiera ser hacia el lado norte, sobre la cota 20 m.s.n.m. por ser una zona segura y el único sector con posibilidades de desarrollar poblaciones cercanas al radio urbano.

Respecto del trabajo realizado sobre la planimetría, se puede observar en la Figura 16, la síntesis de los resultados a nivel territorial:

Fig. 30: Síntesis de la visión de desarrollo, localidad de Pisagua



Fuente: Diagnóstico Est. "Situación actual, comunal, urbano, catastro físico - funcional y estudios base" –URBE 2016

13.1.2. Sistematización Segundo Taller de Participación Ciudadana

Localidad de Huara

El segundo taller fue realizado en la localidad de Huara el día miércoles 16 de noviembre de 2016, a las 19:00 horas.

Los asistentes al taller fueron de 7 vecinos⁸¹, 3 funcionarios de la SEREMI MINVU Tarapacá⁸² (Mandante) y 3 profesionales del equipo consultor⁸³. En total fueron 13 personas asistentes al Taller.

⁸¹ Edmundo Cáceres (Presidente Junta de Vecinos), Cristóbal Moya, Osvaldo Fuentes, Angélica Tito Cortes (Comité de Viviendas JJ W3), Antonio Caveró, Yansen González y Elizabeth Horfagar (Junta Vecinal).

⁸² Godeliver Arriagada, Carlos Díaz y Mauricio Saavedra.

⁸³ Denise Marinkovic, Soledad Leitaó,

Fotografía 29: Segunda instancia de Participación Ciudadana, localidad de Huara



Fuente: Informe Etapa: Alternativas y Proyectos “Análisis de Alternativas Propuestas y Anteproyecto, Imagen Objetivo” –URBE 2016

A continuación se presenta la sistematización de los resultados extraídos del trabajo sobre el Cuestionario, de la segunda instancia de Participación Ciudadana.

Tabla 42: Resultados del cuestionario 2º Taller - Localidad de Huara

Preguntas	Grupo 1			Grupo 2		
	Alternativas			Alternativas		
A nivel general ¿Cuál alternativa es la que les parece más adecuada para su localidad como desarrollo futuro a 20 años?	1	2	3	1	2	3
		X			X	
	Es atractiva el área de desarrollo, lo que sugiere alternativas múltiples y modificables según la necesidad futura.			Porque define un sector industrial y áreas verdes fuera del área poblada y propone equipamientos a la ruta como podría ser un terminal de buses		
A nivel de detalle, ¿qué opción les parece más adecuada para su localidad en los siguientes aspectos?	Alternativas			Alternativas		
	1	2	3	1	2	3
Vialidad: calles existentes y propuestas ((apertura de calles y sus trazados)		X				X
Vivienda: ubicación de nuevos sectores de vivienda y su densidad			X		X	
Centros de servicios: ubicación de sectores de comercio, servicios y equipamiento		X			X	
Áreas verdes y espacios públicos: plazas, parques, avenidas principales y paseos			X		X	
Desarrollo de actividades		X ⁸⁴			X	

⁸⁴ En desacuerdo con el equipamiento al oriente de la ruta 5.

productivas: sectores de talleres, industrias, bodegaje						
Patrimonio: sectores de valor histórico, arqueológico, y/o arquitectónico			X			X
¿Cómo complementarían o que agregaría a la alternativa que les parece más adecuada?	Alternativa 2: • Rescatar y restaurar el patrimonio arquitectónico. • Frontera, sombreaderos, y mirador.			Alternativa 2: • Calle Ramírez hacerla peatonal • Incorporar la idea del sendero y mirador • Plantear calles Tarapacá y Arteaga como entrada y salida de vehículos • Considerar áreas de cultivo familiar en el terreno de vivienda • Definir sectores agrícolas • Incorporar la granja parque • Implementar un área verde en el sector de la villa milenio		

Fuente: Elaboración Propia en base a Etapa: Alternativas y Proyectos "Análisis de Alternativas Propuestas y Anteproyecto, Imagen Objetivo" –URBE 2016

A continuación, se presentan aquellos aspectos más relevantes para la comunidad :

Tabla 43: Síntesis de aspectos claves señalados por la comunidad, localidad de Huara

Elementos destacados por la Comunidad	
ALTERNATIVA 1 Huara	Se destaca la jerarquización de las tres vías transversales: Tarapacá, General Arteaga y principalmente Eleuterio Ramírez. Se considera muy pequeña el área urbana y que ésta no permitiría recoger un mayor desarrollo y proyección de la localidad.
ALTERNATIVA 2 Huara	Se destaca el hecho de que sea la mayor área urbana y que permita un mayor desarrollo futuro de la localidad. Se destaca la posibilidad de desarrollo productivo. Se destaca la ubicación de equipamiento al oriente de la ruta 5, y que el área productiva se ubique al sur.
ALTERNATIVA 3 Huara	Se destaca el paseo peatonal que articula acceso con posible mirador. Se destaca una mayor superficie residencial que en las alternativas anteriores.

Fuente: Elaboración Propia

Fig. 31 Alternativas más valoradas por la Comunidad – Localidad de Huara

ALTERNATIVAS Y ELEMENTOS MÁS VALORADOS POR LA COMUNIDAD

Fuente: URBE Arquitectos

Luego de la segunda instancia de Participación Ciudadana, se realizó una presentación al Consejo Municipal respecto de los resultados obtenidos en el taller, los cuales fueron escritos en un Acta:

- La Alternativa más validada es la 2.
- Se destaca el sendero peatonal propuesto en la Alternativa 3.
- Se destaca reforzar los ejes viales Tarapacá, Ramírez y Arteaga, tal como lo propone la Alternativa 1.
- Los acuerdos del Concejo Municipal son plenamente coincidentes con los aportes de los vecinos durante la instancia de Participación Ciudadana.

Finalmente, las acotaciones señaladas anteriormente fueron consideradas en la formulación del Anteproyecto de Huara.

13.1.3. Sistematización Segundo Taller de Participación Ciudadana, localidad de Pisagua

El segundo taller efectuado en la localidad de Pisagua fue el día miércoles 17 de noviembre de 2016, a las 19:00 horas. Éste contó con la participación de 9⁸⁵ vecinos, 3 funcionarios de la

⁸⁵ Rodrigo Katz (Pescador Libre), Raúl Rodríguez, Ana Galaz (Pescador Libre), Carlos Berríos (Bombero), Jessica Bravo (Mujeres productoras de flores y hortalizas de Pisagua Ltda.), Marcia Passache (Biblioteca Pública), Miguel Astorga (CODEPI), Manuel Aliaga y Carlos Rojas.

SEREMI MINVU Tarapacá⁸⁶ (Mandante) y 3 profesionales del equipo consultor. En total, fueron 15 los asistentes al Taller.

Fotografía 30: Segunda instancia de Participación Ciudadana, localidad de Huará



Fuente: Etapa: Alternativas y Proyectos “Análisis de Alternativas Propuestas y Anteproyecto, Imagen Objetivo” – URBE 2016

A continuación se presenta la sistematización de los resultados extraídos de la segunda instancia de Participación Ciudadana.

Tabla 44: Resultados del cuestionario 2º Taller - Localidad de Pisagua

Preguntas	Grupo 1		
A nivel general ¿Cuál alternativa es la que les parece más adecuada para su localidad como desarrollo futuro a 20 años?	Alternativas		
	1	2	3
	X		
	Evita la instalación de industrias en el borde costero		
A nivel de detalle, ¿qué opción les parece más adecuada para su localidad en los siguientes aspectos?	Alternativas		
	1	2	3
Vialidad: calles existentes y propuestas ((apertura de calles y sus trazados)	X		
Vivienda: ubicación de nuevos sectores de vivienda y su densidad	X		X
Centros de servicios: ubicación de sectores de comercio, servicios y equipamiento	X		X
Áreas verdes y espacios públicos: plazas, parques, avenidas principales y paseos	X	X	
Desarrollo de actividades productivas: sectores de talleres, industrias, bodegaje	X		
Patrimonio: sectores de valor histórico, arqueológico, y/o arquitectónico	X		
¿Cómo complementarían o que agregaría a la alternativa que les parece más adecuada?			

Fuente: Elaboración Propia en base a Diagnóstico Estudio “Situación actual, comunal, urbano, catastro físico - funcional y estudios base” –URBE 2016

⁸⁶ Elizabeth Silva

Dentro de las Alternativas propuestas, las más valoradas son la 1 y la 3, principalmente por la posibilidad de preservar lo existente en Pisagua bajo, por la posibilidad que plantean como desarrollo turístico. En el caso de la Alternativa 3, por la opción que propone de disponer de suelos para vivienda, especialmente sin riesgos para la población. En este sentido, algunos vecinos señalan la importancia de generar oportunidades sin riesgos, ya que la localidad está expuesta a riesgos por deslizamientos y por tsunamis. En este sentido, la opción que propone la Alternativa 3 es relevante.

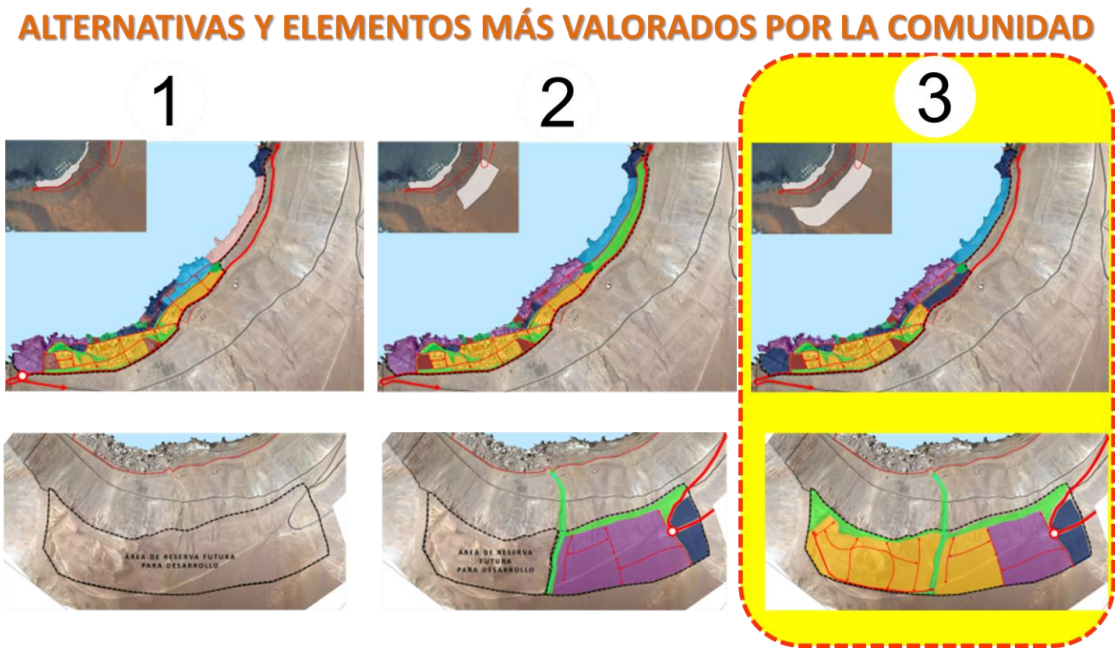
A continuación, se presentan aquellos aspectos más relevantes para la comunidad:

Tabla 45: Síntesis de aspectos claves señalados por la comunidad, localidad de Pisagua

Elementos destacados por la Comunidad	
ALTERNATIVA 1 Pisagua	Se destaca el bajo impacto de la alternativa y la consolidación de la situación actual. Evita impacto de un puerto sobre la localidad.
ALTERNATIVA 2 Pisagua	Se rechaza idea de puerto e impacto sobre el turismo en la localidad. Se rechaza que no presenta nuevas opciones de vivienda.
ALTERNATIVA 3 Pisagua	Se señala que el equipamiento propuesto es un elemento valorado para complementar el desarrollo turístico. Se señala que la opción de generar viviendas en el Alto Hospicio permitiría habilitar un nuevo sector para familias que no tienen la opción de vivienda.

Fuente: Elaboración Propia

Fig. 32 Alternativas más valoradas por la Comunidad – Localidad de Pisagua



Fuente: URBE Arquitectos

Luego de la segunda instancia de Participación Ciudadana, se realizó una presentación al consejo municipal respecto de los resultados obtenidos en el taller, los cuales fueron escritos en el Acta:

- La Alternativa más validada es la 3.
- Se destaca reforzar equipamiento turístico y local en extremos y centro de Pisagua actual.
- Reforzar el área verde borde costero (playa) de la Alternativa 2; no incluir como vivienda por las pendientes.
- Los acuerdos del Concejo Municipal son coincidentes con la Alternativa de consenso definida por los vecinos en el taller de participación ciudadana.

Finalmente, las acotaciones señaladas anteriormente fueron consideradas en la formulación del Anteproyecto de Pisagua.

13.1.4. Sistematización Tercer Taller de Participación Ciudadana

Localidad de Huara

El primer taller fue realizado en la localidad de Huara el día lunes 05 de diciembre de 2016, a las 19:00 horas y contó con la asistencia de 8 vecinos⁸⁷, 3 funcionarios de la SEREMI MINVU Tarapacá (Mandante) y 3 profesionales del equipo consultor, siendo un total de 14 asistentes.

Se presentó el Anteproyecto de la localidad de Huara a los asistentes, explicando cómo se habían ido incorporando las visiones propuestas por los vecinos en la segunda instancia de Participación Ciudadana.

Los vecinos asistentes plantearon estar de acuerdo con la Alternativa considerada (alternativa 2), principalmente porque es la que presenta mayor superficie urbana y una posibilidad de desarrollo productivo. En lo que respecta a la incorporación del sendero peatonal y reforzamiento de los tres ejes transversales (Tarapacá, General Arteaga y Eleuterio Ramírez), se estuvo de acuerdo con esta incorporación.

La mayor discusión se generó a partir de dos temas. Por una parte, en cuanto a las restricciones que impone el Plan Regulador Intercomunal Costero y el área urbana asociada, que para los vecinos parece demasiado acotada. En este tema se señaló la necesidad de modificar el instrumento de mayor jerarquía, el PRIC, de manera de no frenar un posible desarrollo en la localidad. Se señaló también que dicho instrumento no contó con ninguna consulta ciudadana por lo que ellos no lo consideran validado.

⁸⁷ Manuel Miranda, Osvaldo Fuentes, Antonio Cavera, Edmundo Cáceres (Presidente Junta de Vecinos) Jeannette Arce, Yancen González, Carlos Díaz, y Angélica Tito Cortes (Comité de Viviendas JJ W3).

El segundo tema tuvo relación con la definición del límite hacia el oriente de la ruta 5, el que parecía dejar fuera territorio donde actualmente está en proceso de aprobación un centro de servicio automotor. En este sentido, se cuestiona la definición del límite, aunque se explica que éste depende del instrumento de mayor jerarquía.

Localidad de Pisagua

El tercer taller efectuado en la localidad de Pisagua fue realizado el día lunes 05 de diciembre de 2016, a las 19:00 horas, el cual contó con la asistencia de 8 vecinos⁸⁸, 3 funcionarios de la SEREMI MINVU Tarapacá (Mandante) y 3 profesionales del equipo consultor. En total, fueron 14 los asistentes al Taller.

Los vecinos que asistieron a esta reunión en su mayoría no habían asistido a la segunda instancia de Participación Ciudadana. En esta oportunidad, y durante la exposición, plantearon su visión respecto a dos temas principales. Por una parte, la necesidad de que el instrumento recogiera y potenciara los sectores productivos vinculados a la pesca. Esto debido a la necesidad de generación de empleo y mejoramiento económico de los vecinos. En su mayoría los asistentes eran pertenecientes a la asociación de pescadores.

El segundo tema principal tenía relación con los alcances reales del instrumento y a la posibilidad de que éste llegara a término y que recogiera las necesidades de los vecinos. Esto principalmente por el hecho de que se habían realizado reuniones anteriormente, las que finalmente no habían logrado aprobarse. En este sentido, los vecinos consideraban que esta oportunidad no era realmente válida. Incluso señalaron que habitualmente los equipos técnicos y servicios públicos asisten a la localidad pero que finalmente esto no se traduce en propuestas concretas ni desarrollo para los vecinos, por lo que ellos no perciben una oportunidad real con el futuro Plan Regulador.

Otro tema planteado por los vecinos se refiere a la posibilidad real de materialización de sectores de vivienda en el alto Pisagua. En este sentido se visualizó como algo sumamente caro de implementar por toda la infraestructura que ello requiere, aunque sí identifican la necesidad de definir nuevas áreas destinadas a viviendas y que éstas se encuentren sin riesgos (tsunami o remoción en masa).

Finalmente, durante el trabajo en los grupos se precisaron los alcances y superficies que requeriría la actividad pesquera, puesto que la propuesta de los asistentes era totalmente contradictoria con lo señalado en la 2° instancia de participación, donde todo el sector desde la playa y hasta el sector del teatro y equipamiento de marina se destinaba a usos recreativos. En

⁸⁸ Juela Parra (Junta Vecina), Luis Pastén (Sindicato N° 1), Rafael Gaete, O. Romero, Luis Salas (Sindicato N° 1), Ana Galaz (Pescador), Guillermo Mento (Pescador), y Carlos Berrios (Bombero).

este sentido, se planteó que gran parte de ese territorio debía corresponde a usos de pesca artesanal y que ésta pudiera interferir o generar impacto sobre el área de turismo y recreación. Algunos vecinos incluso plantearon que ello era contradictorio con lo que se había dicho anteriormente, y que además había otras solicitudes como sectores destinados a feria artesanal y un estadio deportivo.

13.2. Participación Ciudadana en el Marco de la EAE

Según lo dispuesto por el Art. 17 del Reglamento para la EAE, se llevó a cabo un proceso de participación ciudadana en la etapa de diseño. El proceso se inició el día 27 de septiembre del 2016, tras la publicación en el Diario Oficial, de un extracto del Decreto Alcaldicio N° 672, de fecha 7 de septiembre del 2016, donde se da inicio al proceso de la Evaluación Ambiental Estratégica.

De este modo, a partir del día 28 de septiembre hasta el 11 de noviembre, se habilitó en SECPLAC de la Municipalidad de Huara, un mesón con información para recibir aportes, comentarios u observaciones. Como resultado del proceso, solo una persona formuló una consulta, donde solicitaba mayores antecedentes. Al respecto, se contestó proporcionando más información y se ofrece la posibilidad de realizar una reunión para profundizar en las materias que se requieran. Ver detalle en Anexo 3.

14. PLAN DE SEGUIMIENTO

El plan de seguimiento busca controlar la eficacia y la eficiencia de las acciones propuestas a través de la presente Modificación al Plan Regulador Comunal de Huara, en conjunto con la implementación de acciones que permitan abordar problemas impensados que pudiesen surgir en la medida que son implementados los resultados (MMA, 2015).

Para la elaboración del plan de seguimiento, se han considerado las directrices de planificación, gestión y gobernabilidad determinadas previamente. Esto es fundamental, ya que permite evaluar y generar instancias de compromiso entre los actores claves participantes del proceso de Evaluación Ambiental Estratégica (MMA, 2015).

En consideración a lo anterior, se han definido 7 indicadores, de los cuales se complementan con los indicadores elaborados para el Plan Seccional de Tarapacá, con el objetivo de facilitar el seguimiento durante la fase de implementación del Plan.

A continuación se presenta una tabla que da cuenta de la relación que existe entre el factor crítico, la directriz, la meta que se busca alcanzar y el indicador que se utilizará para ello. Posteriormente, se presenta otra tabla que contiene el Plan de Seguimietno, propiamente tal,

donde se describen los indicadores.

Tabla 46: Definición de Indicadores

Factor Crítico	Directrices de Gestión y Planificación, y/o Gobernabilidad	Meta	Indicador
Despoblamiento del centro urbano	Definir una cartera de proyectos destinadas a mejorar el espacio público y las condiciones de urbanización del centro histórico, para incentivar su ocupación.	Ocupación del centro histórico	Obras de urbanización y de construcción en torno al centro histórico
Puesta en valor del patrimonio arquitectónico e identidad local	Definir un Plan de manejo con criterios de intervención para las áreas definidas con valor patrimonial.	Manejo de las áreas definidas con valor patrimonial.	Herramientas de gestión para el manejo de las áreas definidas con valor patrimonial.
	Conformar una mesa de trabajo con el Consejo de Monumentos Nacionales para definir criterios de intervención de las áreas de valor patrimonial.	Gestión de las áreas de valor patrimonial	Herramientas para la gestión de las áreas definidas con valor patrimonial.
	Definir una cartera de proyectos destinadas a mejorar el espacio público e infraestructura del borde costero.	Uso del Borde Costero como recurso económico sustentable	Obras de urbanización y de construcción en torno al borde costero
Insuficiencia del equipamiento comunal e infraestructura urbana	Generar una cartera de proyectos con equipamientos para espacios públicos y vialidad.	Dotación de equipamiento comunal	Fortalecimiento del rol de cabecera comunal, en el caso de Huara y de localidad urbana, en el caso de Pisagua.
	Incentivar la implementación de proyectos privados destinados a la materialización de equipamiento turístico y de recreación asociado al deporte náutico, en el caso de Pisagua, y de proyectos destinados a la prestación de servicios carreteros en el caso de Huara.	En este caso, no se plantean nuevos indicadores, puesto que las meta referida a generar una cartera de proyecto con equipamientos para espacios públicos y vialidad, incentiva la implementación de proyectos, según los plantea la directriz.	
Crecimiento urbano en áreas de riesgos naturales	Diseño de una Ordenanza Municipal de áreas verdes, donde según se definan las especies y tipologías, en función del rol o servicios que estas prestan al área urbana.	Mitigación de Riesgo Naturales	Herramientas para la mitigación de riesgos naturales
	Implementar ordenanza de áreas verdes.		Proyectos de áreas verdes aprobados
	Generar una cartera de proyectos que permita la materialización de medidas de mitigación como vías y/o áreas verdes		Definición de elementos de mitigación

Fuente: Elaboración Propia

Tras analizar las distintas directrices, se ha identificado que en su mayoría estas apuntan a la necesidad de generar carteras de proyectos en distintas áreas, como lo es el patrimonio, equipamiento comunal y equipamiento en el espacio público, cuya concentración espacial (territorial), coincide en su mayoría con la zona central de cada localidad, donde se concentra el principal patrimonio arquitectónico.

En función de lo anterior, se han definido una serie de indicadores que permitirán por un lado, mediar la materialización de los proyectos identificados a través de las carteras, en lo cuantitativo y su efecto, en lo cualitativo.

Tabla 47: Indicadores de Seguimiento

Directriz: Definir una cartera de proyectos destinadas a mejorar el espacio público y las condiciones de urbanización del centro histórico, para incentivar su ocupación.					
Meta	Indicador	Descripción	Fórmula del indicador	Plazo de medición	Responsable
Ocupación del centro histórico	Obras de urbanización y de construcción en torno al centro histórico	Mide el grado de implementación de la cartera, la cual contempla todos los proyectos de obras de urbanización y construcción en torno al centro histórico, que han solicitado permisos de edificación en la DOM, en un periodo de tiempo determinado. Su medición parte el año 1 de elaborada la cartera. Se espera que a los 15 años se complete el 100% de proyectos vigentes.	Sumatoria de los proyectos de obras de urbanización y construcción identificados en la cartera de proyectos.	10 años desde la aprobación del Plan	• Dirección de Obras Municipales (DOM)
Directriz: Definir un Plan de manejo con criterios de intervención para las áreas definidas con valor patrimonial.					
Meta	Indicador	Descripción	Fórmula del indicador	Plazo de medición	Responsable
Manejo de las áreas definidas con valor patrimonial.	Herramientas de gestión para el manejo de las áreas definidas con valor patrimonial	Proporciona una herramienta de gestión real al Municipio para la gestión y puesta en valor de su patrimonio.	Plan de Manejo ⁸⁹ con criterios de intervención para las áreas definidas con valor patrimonial diseñado	3 años desde la aprobación del Plan	SECPLAC

⁸⁹ Plan de Manejo, Ordenanza Municipal u otro instrumento de gestión definido por la Municipalidad para el área de valor patrimonial

Directriz: Conformar una mesa de trabajo con el Consejo de Monumentos Nacionales para definir criterios de intervención de las áreas de valor patrimonial.					
Meta	Indicador	Descripción	Fórmula del indicador	Plazo de medición	Responsable
Gestión de las áreas de valor patrimonial	Herramientas para la gestión de las áreas definidas con valor patrimonial	Proporciona una herramienta al Municipio para la gestión y puesta en valor de su patrimonio, puesto que permite establecer elementos comunes que permitan intervenir el área sin que ésta pierda valor.	Elaboración y firma de Convenio de Colaboración con una Universidad	3 años desde la aprobación del Plan	• SECPLAC
Directriz: Definir una cartera de proyectos destinadas a mejorar el espacio público e infraestructura del borde costero.					
Uso del Borde Costero como recurso económico sustentable	Obras de urbanización y de construcción en torno al borde costero	Mide el grado de implementación de la cartera, la cual contempla todos los proyectos de obras de urbanización y construcción en torno al borde costero, que han solicitado permisos de edificación en la DOM, en un periodo de tiempo determinado. Su medición parte el año 1 de elaborada la cartera. Se espera que a los 15 años se complete el 100% de proyectos vigentes.	Sumatoria de los proyectos de obras de urbanización y construcción identificados en la cartera de proyectos.	10 años desde la aprobación del Plan	• Dirección de Obras Municipales (DOM)
Directriz: Generar una cartera de proyectos con equipamientos para espacios públicos y vialidad.					
Meta	Indicador	Descripción	Fórmula del indicador	Plazo de medición	Responsable
Dotación de equipamiento comunal	Fortalecimiento del rol de cabecera comunal, en el caso de Huara y de localidad urbana, en el caso de Pisagua.	Apunta a consolidar a Huara como cabecera comuna y a Pisagua como localidad urbana. En ambos caso se apuesta por un estándar de desarrollo que torno a las localidades en centros urbanos eficientes y sustentables.	Elaboración de la cartera de proyectos para proyectos de mejoramiento de espacios públicos y vialidad.	4 años desde la aprobación del Plan	• SECPLAC
Directriz: Diseño de una Ordenanza Municipal de áreas verdes, donde se definan las especies y tipologías, en función del rol o servicios que estas prestan al área urbana.					
Meta	Indicador	Descripción	Fórmula del indicador	Plazo de medición	Responsable
Mitigación de	Herramientas	Mide que se diseñe una	Ordenanza	2 años	• SECPLAC

Riesgo Naturales	para la mitigación de riesgos naturales	ordenanza Municipal de áreas verdes que sea funcional a la mitigación de riesgos naturales presentes en la localidad de Tarapacá.	Municipal de áreas verdes aprobada	desde la aprobación del Plan	
Directriz: : Implementar ordenanza de áreas verdes.					
Meta	Indicador	Descripción	Fórmula del indicador	Plazo de medición	Responsable
Mitigación de Riesgo Naturales	Proyectos de áreas verdes aprobados	Mide la cantidad de proyectos de áreas verdes aprobados por la municipalidad que se rigen por la Ordenanza Local.	(Sumatoria de m ² de áreas verdes construidos en las áreas de riesgo)* (total de m ² de áreas verdes en las áreas de riesgo)	10 años ⁹⁰	• SECPLAC Dirección de Obras Municipales (DOM)
Directriz: Generar una cartera de proyectos que permita la materialización de medidas de mitigación como vías y/o áreas verdes					
Meta	Indicador	Descripción	Fórmula del indicador	Plazo de medición	Responsable
Mitigación de Riesgo Naturales	Definición de elementos de mitigación	Mide la cantidad de proyectos de áreas verdes aprobados por la municipalidad que se rigen por la Ordenanza Local.	(Sumatoria de m ² de áreas verdes construidos en las áreas de riesgo)* (total de m ² de áreas verdes en las áreas de riesgo)	10 años ⁹¹	• SECPLAC Dirección de Obras Municipales (DOM)

Fuente: Elaboración Propia

⁹⁰ Desde la aprobación del Plan y/o 1 año desde la aprobación de la Ordenanza Municipal de áreas verdes.

⁹¹ Desde la aprobación del Plan y/o 1 año desde la aprobación de la Ordenanza Municipal de áreas verdes.

15.FUENTES DE INFORMACIÓN

- CONAMA, 2002. Estrategia y plan de acción para la conservación de la biodiversidad en la región de Tarapacá.
- CONAMA, 200?. Diagnóstico y propuestas de acción de los problemas ambientales de la región de Tarapacá.
- Consejo de Monumentos Nacionales, 2015. Monumento histórico Iglesia y Campanario de Tarapacá.
- Consejo de Monumentos Nacionales, 2015. Zona Típica Pueblo de Tarapacá.
- Departamento de educación municipal. Municipalidad de Huara, 2015. Proyecto educativo Escuela G-94 Pachica.
- Dirección General de Aguas (DGA), 2004. Diagnóstico y clasificación de los cursos y cuerpos de agua, según objetivos de calidad. Cuenca quebrada de Tarapacá.
- Dirección General de Aguas (DGA), 2012. Diagnóstico Plan Maestro de recursos hídricos, Región de Tarapacá.
- Dirección de Obras Hidráulicas, Ministerio de Obras Públicas, 2013. Declaración de Impacto Ambiental Construcción Defensas Fluviales Quebrada de Tarapacá, Sectores Quillahuasa, Tarapacá, Huarasiña, Carora, Amalo.
- Estudio Plan Regulador Intercomunal de Bordo Costero, región de Tarapacá
- Gobierno Regional de Tarapacá, 2010. Estrategia regional de desarrollo 2011-2020 Región de Tarapacá.
- Gobierno Regional de Tarapacá, 2013. Informe evaluación ambiental estratégica. Plan Regional de Ordenamiento Territorial (PROT), Región de Tarapacá.
- Ilustre Municipalidad de Huara, 2007. Antecedentes del Proyecto del Plan Regulador Comunal de Huara, 2007-2008. Realizado por la consultora URBE.
- Ilustre Municipalidad de Huara, 2010. Plan de Desarrollo Comunal
- Instituto de Desarrollo Agropecuarios, 2015. Noticias quebrada de Tarapacá. En Línea: <http://tarapaca.minagri.gob.cl/2015/11/30/buena-participacion-de-agricultores-en-programa-capacitacion-en-buenas-practicas-en-uso-de-plaguicid/>
- Instituto Nacional de Estadísticas, 2005. Chile: ciudades, pueblos, aldeas y caseríos.
- Ministerio de Bienes Nacionales, 2009. Ruta Patrimonial Fiestas Tradicionales.
- Ministerio de Educación, 1996. Declaración de Monumentos Histórico, Inmueble La Casona.
- Ministerio de Medio Ambiente, Guía de Orientación para el Uso de la Evaluación Ambiental Estratégica en Chile, Diciembre 2015
- Ministerio de Medio Ambiente, Reglamento para la Evaluación Ambiental Estratégica, D.O. 04 de noviembre de 2015
- Ministerio de Obras Públicas (MOP), 2008. Desarrollo turístico regiones de Arica – Parinacota y Tarapacá. Asesoría de Víctor Leiva Romero.
- Ministerio de Obras Públicas (MOP), 2013. Red vial nacional, cartas camineras 2013.
- Nuñez, Patricio, 1984. La antigua aldea de San Lorenzo de Tarapacá. Norte de Chile.

Instituto de Investigaciones arqueológicas y restauración monumental. Universidad de Antofagasta.

- ONEMI, 2005. Informe consolidado Terremoto Primera Región de Tarapacá 12 de junio de 2005.
- Partidario, María do Rosario, Guía de Mejores Prácticas para la Evaluación Ambiental Estratégica, Orientaciones Metodológicas para un Pasamiento Estratégico en EAE, Lisboa 2012.
- Salazar Cristián, 2014. Libro Sal Lorenzo de Tarapacá, memoria y legendario de un santo, un pueblo y una fiesta.
- Secretaria regional de Obras Públicas, 2012. Plan Regional de Infraestructura y gestión del recurso hídrico al 2021.
- Secretaria regional de Vivienda y Urbanismo de Tarapacá, 2011. Plan Regulador Intercomunal Costero Tarapacá. Comunas de Iquique, Alto Hospicio y Huara.
- Sernatur, Rutas del Desierto.
- Servicio Nacional de Turismo, 2012. Atractivos turísticos de la Región de Tarapacá.
- Universidad de Chile, 2006. Registros del terremoto de Tarapacá 13 de junio 2005.

Procesos Técnicos:

- Instancias de Participación Ciudadana, localidades de Huara y Pisagua, 2016.
- Instancias de Participación de los Organismos de la Administración del Estado, 2016

Referentes Técnicos:

- Territorios operacionales de Empresas Sanitarias; áreas de concesión y Planes de Desarrollo.
- Catastro técnico actualizado
- Proyectos en desarrollo, I. Municipalidad de Huara.
- Estrategia de Desarrollo Regional 2020
- Estudio Plan Regulador Intercomunal de Borde Costero, región de Tarapacá
- PROT Tarapacá
- Plan Regulador Comunal de Pisagua vigente (1966)
- PLADECO vigente (2016 – 2020)
- Estudios y antecedentes sobre patrimonio natural, arqueológico, cultural, arquitectónico, etc.
- Bases de datos estadísticos de la comuna (censo actualizado, CASEN, empleo, economía, etc.)
- Registro de patentes municipales
- Registro de permisos y recepciones DOM
- Catastro e información sobre equipamiento y áreas verdes
- Listado de contactos para Participación Ciudadana (Organizaciones Comunitarias, Municipalidad de Huara)
- Planes de transporte e infraestructura

- Catastro de terrenos fiscales (municipales, SERVIU, BNUP, BBNN, otros)
- Antecedentes a obtener desde los Organismos de la Administración del Estado por EAE
- PROT
 - o Memoria explicativa (documento)
 - o Diagnóstico Ambiental Estratégico (documento)
 - o PROT y vinculación con otros instrumentos (presentación)
 - o Certificado aprobación (documento)
 - o Cumplimiento MMA (documento)
- Plan Regional de Inversiones (tabla excel)
- Flora y Fauna (información cartográfica y archivos kmz):
 - o Pisos vegetacionales
 - o Cerro Dragón
 - o Sitios Prioritarios
 - o SNASPE
 - o Tillandsiales
- Pueblos Indígenas:
 - o Manual: Representación cartográfica de la población indígena y puntos de interés para la facilitación de la Evaluación Ambiental de Proyectos
 - o Representación Cartográfica digital (kmz)
 - o Bibliografía
- Sernageomin:
 - o Faenas Mineras (información cartográfica)
 - o Propiedades Mineras (información cartográfica)
- Estudio AURA:
 - o Memorias por localidad (.doc)
 - o Información planimétrica propuestas (CAD)
- Concesiones Marítimas
 - o Detalle de Concesión Marítima N°2426, Caleta Pisagua, comuna de Huara
 - o Detalle de Concesión Marítima N° 14956, Caleta Pisagua
 - o Detalle de Concesión Marítima N° 31078, Caleta Pisagua
- Líneas Férreas
 - o Entrevista a Rodrigo Aránguiz, Arquitecto de Patrimonio FERRONOR, 08 de Agosto 2016
- Telefonía e Internet
 - o Subtel: series líneas telefónicas a Marzo 2016
- Banco Integrado de Proyectos
 - o Listado de Proyectos comuna de Huara 2006 – 2017
- SEIA
 - o Expediente de evaluación de impacto ambiental Planta Desaladora de Pisagua
 - o Listado de proyectos SEIA en la comuna de Huara con georreferenciación (.kmz)

ANEXOS

Anexo 1: 1º Taller de Participación Interinstitucional



LISTA DE ASISTENCIA REUNIÓN: Taller Participación Servicios LEAF PRE HUARA - PLAN SECCIONAL SAN LOPEZ
 Lugar: AULA MAGNA VICO HUARA Fecha: 10.03.2016

NOMBRE	INSTITUCIÓN	MAIL	TELÉFONO	FIRMA
Notividad Day Amador	Seremi de Salud	notividad.day@salud.gob.cl	24098572	
Alejo Palma Cortés	ONEMI	opalma@onemi.gob.cl	572336661	
Roberto Flores Carrillo	ONEMI	RFlores@onemi.gob.cl	572336661	
Luis Hidalgo Vilca	SAREVU	lhidalgo@minvuc.cl	572811167	
Oscar Espinoza	SEA	oscar.espinoza@sea.gob.cl	572582010	
Pedro Valenzuela D.	SEA TARAPACÁ	pedro.valenzuela@sea.gob.cl	572582050	
PATRICIA OSORIO B.	SERENAGUO MIN	patricia.osorio@serenaguo.cl	572427497	
CHRISTIAN CAMPOS	SEREMI ENERGIA	CCAMPOS@MINENERGIA.CL	942989974	
MARCELO A. QUINTERO H.	Seremi Bienes Muebles	marcelo.quintero@bienes.cl	572246053	
Karla Aguilar M.	GOBE / DIPLA	karla.aguilar@gobernacion.cl	572273776	
Paula Azar	GOBE / DIPLA	pazar@gobernacion.cl	572373727	
Patricia Henríquez R.	Consejo de Monumentos	phenriquez@monumentos.cl	572424142	
Isabel Vasso Monioso	Consejo de Monumentos	isabel.vasso@monumentos.cl	572424142	
Andrés Pino Lagos	Seremi Agua y Saneamiento	andres.pino@minagri.gob.cl	572391930	

Pág. 1 de 2


URBE
 ARQUITECTOS

NOMBRE	INSTITUCIÓN	MAIL	TELEFONO	FIRMA
Alejandra Motuana G.	UGAT-Seremi MOP	alejandra.motuana@mp.gov.cl	257 222 4	
Silvia Ramírez G.	Dirección de Vialidad MOP	silvia.ramirez@mp.gov.cl	257 20 66	
Leyla Martínez Jara	Dirección de Vialidad MOP	leyla.martinez@mp.gov.cl	257 20 39	
Wilson Muñoz R.	SER. de Economía	wmuniz@escorrua.cl	572 420 813	
Claudia Noto Lina	Dirección de Obras Hidráulicas - MOP	claudia.noto@mp.gov.cl	257 20 20	
Natalia Madrid O.	D. Obras Hidráulicas - MOP	natalia.madrid@mp.gov.cl	257 20 19	
Prisel Vélazquez	SEREMI del Norte Antio	muzkaps@munz.cl	6-819 8891	
Juan Carlos V.	I. M. Huara	juanmcar@huara.cl	738 66 159	
Dimitri Markinkovic C.	URBE Arquitectos	dmarkinkovic@urbe.cl	978 5751	
Elizbeth Silva Galdames	Seremi Huara	elizabeth@seremi.cl	57-2371212	
Juan Pablo Rallón	URBE Arquitectos	jp.rallon@urbe.cl	50 40 4114	
Catalina Saldaña	URBE	catalinasal@urbe.cl	72 89 5126	
Soledad Leizaola	URBE	skitao@urbe.cl	2233 4975	
Mauricio Sotomayor S.	SEREMI MINVU	masotomayor@minvu.cl	237 12 40	

Pág. 2 de 2

Anexo 2: 2º Taller de Participación Interinstitucional

URBE					Estudio Modificación Plan Regulador Comunal de Huara / ~~Plan Regulador Comunal de Huara~~		
ARCHITECTOS							
LISTADO DE ASISTENCIA							
Localidad: TALLER ENE SSPP (HUARA)					Fecha: 16.08.2016		
					Hora: 9:45		
NOMBRE	ORGANIZACIÓN	CORREO ELECTRÓNICO	TELÉFONO	FIRMA			
Leyla Marín J.	Dir. Vialidad	leyla.marin@reg.gov.cl	2572038				
Silvia Ramírez G.	D. R. Vialidad	Silvia.ramirez.g@reg.gov.cl	2572064				
María Morales D.	DEPLAN	maria.morales@reg.gov.cl	322028				
Intendencia Ray Alameda	Seremi de Salud	intendencia.lay@reg.gov.cl	2409852				
Hector Romero	ONEMI	hromero@onemi.gov.cl	44138822				
Christian Sotomayor	ONEMI	csotomayor@onemi.gov.cl	64964469				
Diego Calleja	GORE	diego.calleja@gore.gov.cl	2375727				
Carla Alvarado	GORE / D. J. P.	carla.alvarado@gore.gov.cl	2373776				
Yenny Márquez E	Municipalidad	Yenny.maquez.echeverria@gmail.com	973487874				
Cecilia Arratagada	MINVU / DVI	garratagada@minvu.cl	572371212				
Carlos Díaz Gálvez	MINVU / DVI	cdiazg@minvu.cl	572371212				
Mauricio Paredes S.	MINVU / DVI	mparedes@minvu.cl	572371243				
Marco A. Quintero R.	Bienes Nacionales	mqintero@bienes.cl	572246053				
Luis Hidalgo V.	SERVU	lhidalgo@minvu.cl	57281162				
Gabriela Sánchez	Asesoría ENE URBE	gabrielasanchez@reg.gov.cl	92895126				
Soledad Leiva	URBE	sleitao@urbe.cl	22334975				
16. Soledad Leiva							

Pág. 1 de 1

Anexo 3: 1º Taller de Participación Ciudadana

LOCALIDAD DE HUARA



LISTADO DE ASISTENCIA

Localidad: <u>HUARA</u>		Fecha: <u>10.03.2016</u>		Hora: _____	
NOMBRE	ORGANIZACIÓN	CORREO ELECTRÓNICO	TELÉFONO	FIRMA	
1 ROSA ORATE	Municipalidad. funcionario	Elm1961@E-mail.com	76260020		
2 Eliaketh Sibea	Seremi Huara	eliaketh@seremi.cl	57-2371212		
3 MAURICIO SAavedra S.	SEREMI MINUJ	MAURICIO@MINUJ.CL	57-2371240		
4 DENISE MARINKOVIC C.	URBES ADJUNTS	denise@urbes.cl	918751		
5 EDMUNDO CALDERAS	PROTE. ZONA VERDE	—	3309174		
6 JUAN MOLLO D.	Presidencia Cámara de Comercio	ILUMOLLO@Hotmail.com	992530086		
7 MARCELA PEREIRA	PROTE. ADJUNTO MAJOR	—	57597109		
8 WILTON TELLO C.	Región civil	wtello@registroil.gov.cl	2510926		
9 Claudio Rojas	—	Claudio.Rojas.FKPA@Región.cl	7574808		
10 CHO JUAN MIN	Religiosa	CORREPIA17@Gmail.com	—		
11 YAGUSTIA ENOLBA	Religiosa FMH	maricela.fm@gmail.com	22170476		
12 LONAS BATIZADA LINA	SONTS VERDE UN3	lisas4en2009@gmail.com	97308094		
13 Lidia Lucay Llanos	Junta Local N°3	—	612.90077		
14 Alvaro Rojas R.	Concejal I.M. Huara	alvarorojasrjas@gmail.com	—		
15					



LISTADO DE ASISTENCIA

Estudio Modificación Plan Regulador Comunal de Huara

Localidad:	huara	Fecha:	10/02/16	Hora:	
NOMBRE	ORGANIZACIÓN	CORREO ELECTRÓNICO	TELÉFONO	FIRMA	
1 Norberto Delgado			74261087		
2 Aquilino Tito Cortés	COMITÉ VECINOS J.W.B.	t_engelico@urbe.cl	57248996		
3 EDO. DE ROSA	Vecino	edo.rosa@urbe.cl	41490028		
4 Elizabeth Hoffmann M.	Vecino	Tommy2442@gmail.com	57339482		
Tomara Rojas Hoffmann	Vecino	Tommy2442@gmail.com	62030292		
6 Rosalva Ilaya Soto	Concejal I.P. Huara	RosalvaIlaya18@gmail.com	87887175		
7 Ivonne Quera	I.H. Huara	ivonnequera@gmail.com	73866159		
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					

LOCALIDAD DE PISAGUA



LISTADO DE ASISTENCIA

Estudio Modificación Plan Regulador Comunal de Huara

Localidad:	Fecha:	Organización	Correo Electrónico	Teléfono	Firma
Pisagua	9.07.2016				
1	CAROLIN PASTÉN	PREVENCIÓNISTA DE RIESGOS	MONS.ETIOPASTEN@live.cl	56508662	[Firma]
2	NATALIA FIEVERO		NORENITALI.SP@hotmail.com	62275490	[Firma]
3	Quiero Votar			56764810	[Firma]
4	Maíra González M.	Biblioteca 326	0326@abiertomundo.cl	997909807	[Firma]
5	ALICIA CESPEDOS	DUENA DE CASA			[Firma]
6	REBECA PEREZ SAPIRITA	BOMBARDOS.	MPS.HOIREDA@hotmil.cl	75230724	[Firma]
7	WIS NARIKARA DEANUEL GINTIATO PERC.			90739940	[Firma]
8	JOHN MENDOZA	-		-	[Firma]
9	JESSICA BRAVO	-		86053144	[Firma]
10	CARLOS ROSAS	SIND. Nº1 PEFUMMA		91505833	[Firma]
11	CARLOS BERNAL	POMARERO	charly_21bon@whatsapp.com	76503795	[Firma]
12	SUBILL APÍAS	UNO DE PUEBLO FARMACIA	sybilarias@gmail.com	83000800	[Firma]
13	Danió Quintanilla C.	C. Mapas Pisagua	kmioquintanilla@hotmail.com	83000800	[Firma]
14	SERGIO BRAVOZA	BBTE. SIND. Nº 2	sergio bravoza@live.cl	962144286	[Firma]
15					



LISTADO DE ASISTENCIA

Estudio Modificación Plan Regulador Comunal de Huara

Localidad: Pisagua Fecha: 9.03.2016 Hora:

	NOMBRE	ORGANIZACIÓN	CORREO ELECTRÓNICO	TELÉFONO	FIRMA
1	ANA GALAZ	(PESCAROLA)	—	8436 5750	
2	RODRIGO KATZ	(PESCAROLA Y ANZO)	—	8436 5750	
3	TAMARA MARIN	(PISAGUA SUMERGIDO)	pisagua.sumergido@gmail.com	84172903	
4	MARCELO TOBAR	(EMPRESA DIVERSO)	—	7957 1433	
5	WIS MONDACA	PESCAROLA	—	75803408	
6	ÓSCAR DOMINGO	PESCAROLA	oscarhegmk.at	9659 20036	
7	ALICIA FIGUEROA	VECINA	alca16_bkn@hotmail.com	90830323	
8	Paulina Cortés B.	TENS POSTA	POSTARISAGUA@gmail.com	966706742	
9	CRISTIAN CASANO	VECINA	—	78021862	
10					
11					
12					
13					
14					
15					

Anexo 4: 2º Taller de Participación Ciudadana

LOCALIDAD DE HUARA



LISTADO DE ASISTENCIA Estudio Modificación Plan Regulador Comunal de Huara / PS San Lorenzo

Localidad: HUARA Fecha: 16 NOVIEMBRE 2016 Hora: 19:00 HRS

NOMBRE	ORGANIZACIÓN	CORREO ELECTRÓNICO	TELÉFONO	FIRMA
1 Elizabeth Herlapan M.	J. Vea.	tammym242@gmail.com	92030282	
2 Luzmila Tito Portes	COMITE UNIVIZAS Corte El Chaparral	comitec@live.cl	954248956	
3 Antonio Coronado Velaz	Asociación Naranja		978755697	
4 EDUARDO AGUIRRE-SANTOS	J. VECINOS N°3	ECI_deportes@hotmail.cl	7309174	
5 CRISTOBAL Moya			89991117	
6 Osvaldo Fuentes Floren				
7 Gedeon Arriagada	DUI / MINU	garriga@minu.cl	57237121	
8 CARLOS DIAZ G.	DUI - MINU	cdiazg@minu.cl	57237122	
9 MAURICIO SAAVEDRA S.	DUI / MINU	MASSAVERA@minu.cl	57.2371240	
10				
11				
12				
13				
14				
15				



LISTADO DE ASISTENCIA Estudio Modificación Plan Regulador Comunal de Huara / PS San Lorenzo

Localidad: HUARA Fecha: 16 NOVIEMBRE 2016 Hora: 19:00 HRS

	NOMBRE	ORGANIZACIÓN	CORREO ELECTRÓNICO	TELÉFONO	FIRMA
1	<i>Jansen Sanz</i>		<i>jansen.watts@gmail.com</i>	<i>463233</i>	<i>[Signature]</i>
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					

LOCALIDAD DE PISAGUA



LISTADO DE ASISTENCIA Estudio Modificación Plan Regulador Comunal de Huará / PS San Lorenzo

Localidad: Pisagua Fecha: 17/NOV/2016 Hora: 19:00.

	NOMBRE	ORGANIZACIÓN	CORREO ELECTRÓNICO	TELÉFONO	FIRMA
1	Rodrigo Katz M.	Res. Libre		84365750	
2	Raul Rodriguez Parra			96723750	
3	ANA GALAZ C.	Reserva Libre		84365750	
4	Carlos Buiros M	Bombero	CHARLY-2130M@hotmail.com	88717406	
5	Musica Bravo C.	Mujeres Productoras de Flores y Hortaliças de Pisagua	Mujeres.Agricultas.Pisagua@gmail.com	96053144	
6	Mareia Passache	Biblioteca Pública 326	b326bc1@ciudadmundo.cl	979709807	
7	Miguel Asbrea	CODEPI	MiguelAsbrea@gmail.com	78606414	
8	Manuel Aliaga N.	Paramedico	manuel76@live.com	99984763	
9	cecelia rivas Torres	S. D. (S. I.)		90505837	
10					
11					
12					
13					
14					
15					

Anexo 5: 3º Taller de Participación Ciudadana

LOCALIDAD DE HUARA



LISTADO DE ASISTENCIA

Estudio Modificación Plan Regulador Comunal de Huara

Localidad: HUARA Fecha: 05 Diciembre 2016 Hora: 19:00 hrs

NOMBRE	ORGANIZACIÓN	CORREO ELECTRÓNICO	TELÉFONO	FIRMA
1. <u>Tomel Mandu V.</u>	<u>Poblado</u>	<u>termas242@gmail.com</u>	<u>995430370</u>	
2. <u>Oscar de la Cruz</u>	<u>Comuna Comuna de la Cruz</u>	<u>oscarde@comuna.cl</u>	<u>64648048</u>	
3. <u>Dominio Cordero Vaca</u>	<u>Comuna de la Cruz</u>	<u>dominio@comuna.cl</u>	<u>978755695</u>	
4. <u>Edmundo Cordero Insua</u>	<u>Comuna de la Cruz</u>	<u>eduardo@comuna.cl</u>	<u>77309714</u>	
5. <u>Juan Carlos Villalón</u>	<u>Comuna de la Cruz</u>	<u>juan@comuna.cl</u>	<u>89888673</u>	
6. <u>Juan Carlos Villalón</u>	<u>Comuna de la Cruz</u>	<u>juan@comuna.cl</u>	<u>983092767</u>	
7. <u>Juan Carlos Villalón</u>	<u>Comuna de la Cruz</u>	<u>juan@comuna.cl</u>	<u>92673413</u>	
8. <u>Carlos Díaz G</u>	<u>Comuna de la Cruz</u>	<u>carlos@comuna.cl</u>		
9.				
10.				
11.				
12.				
13.				
14.				
15.				

Pág. ____ de ____

LOCALIDAD DE PISAGUA



LISTADO DE ASISTENCIA
Localidad: PISAGUA Fecha: 6/12/2016 Hora: 19:00
Estudio Modificación Plan Regulador Comunal de Huara

	NOMBRE	ORGANIZACIÓN	CORREO ELECTRÓNICO	TELÉFONO	FIRMA
1	Jola Pared Bello	Junta Vecinal	JuntaVecinalPisagua@gmail.com	976022980	
2	Luis Pastor A.	Sindicato N°1		991360491	
3	RAFAEL GAETE C	C.A.M	RAFAELGAETE.CALDERON@GMAIL.COM	988912222	
4	U. Romero	Tuquepoderes Social	Orcausk@GMAIL.COM	7969552-10	
5	Luis Salas	Sindicato N°1		982625103	
6	ANAGNAIZ E.	Pescador Artesanal		984365750	
7	Emiliano Muñoz	Pescador		82586267	
8	Carlos Bello	Bombero	Chorlizo Bello@hotmail.com	88717406	
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					

