



**UNIVERSIDAD DE CHILE.**  
**Facultad de Arquitectura y Urbanismo.**  
**Escuela de Pregrado**  
**Carrera de Geografía**

# **PROPUESTA DE GESTIÓN ESTRATÉGICA DE DESARROLLO LOCAL PARA LA COMUNA DE LOS VILOS, REGIÓN DE COQUIMBO.**

**Memoria para Optar al Título de Geógrafo**

**PATRICIO ENRIQUE HERNÁNDEZ DOMÍNGUEZ**

Profesor Guía: Dr. José Marcelo Bravo Sánchez

Santiago – Chile

2021

## **DEDICATORIA**

A MIS PADRES PATRICIO Y VIOLETA, REFERENTES DE VIDA...

## **AGRADECIMIENTOS**

Quiero agradecer a mi familia, a mis padres Violeta y Patricio, por todo el amor, sacrificio, paciencia, entrega y formación valórica. A mi hermano Felipe por el cariño y apoyo entregado. A mi pareja Joselin por el apoyo, preocupación constante y el aliento para continuar este proceso, y finalmente a mi hijo Domingo por enseñarme que existe el amor infinito y la entrega total. A todos los amaré eternamente.

A mi profesor guía Marcelo Bravo, que a pesar del tiempo transcurrido confió en mis capacidades y me apoyo en esta travesía, por su dedicación y empeño a la revisión y discusión de ideas para la realización de esta Memoria de Título. Al profesor Cristian Escobedo, por la importante ayuda y apoyo prestado en este proceso.

Finalmente, a todos aquellos quienes permitieron poder desarrollar esta memoria con su participación y apoyo, muchas gracias.

## **RESUMEN**

El presente trabajo tiene por finalidad dar lineamientos propositivos para el desarrollo de la comuna de Los Vilos a través de metodologías de planificación prospectiva.

Esta propuesta se trabaja de manera participativa en concordancia con el interés de los diversos actores que se involucran en el quehacer comunal, desde la toma de decisiones al diario vivir. Para ello, se establecen mecanismos de obtención de información primaria a través de talleres que orienten el desarrollo futuro del territorio. Bajo esta premisa, se establece un escenario para ser desarrollado en un plazo de 4 años, coincidente con el periodo de toma de decisiones locales posible de concretar las de corto plazo dejar instaladas junto al respaldo ciudadano las iniciativas que serán cimiento del desarrollo futuro visionado por la comunidad vileña.

En términos metodológicos se establece el desarrollo de talleres, análisis de variables bajo metodología para creación de escenarios prospectivos, y alcance en la toma de decisiones en función de las actividades y lineamientos construidos por cada actor según su escala decidora y su gestión territorial.

Sin mayor preámbulo, que contribuir con el desarrollo de un territorio comunal con excepcionales oportunidades reconocidas pero no sistematizadas ni explotadas por su propia comunidad, presento el siguiente trabajo respecto de la gestión estratégica para el cumplimiento de la imagen futura comunal consensuada por su propia gente.

## **TABLA DE CONTENIDOS.**

Dedicatoria.....	2
Agradecimientos.....	3
Resumen.....	4
Introducción.....	7
1.- Planteamiento de problema.....	8
1.1.- Objetivos General y Específicos.....	11
1.2.- Pregunta de Investigación.....	10
1.3.- Marco Teórico.....	12
1.4.-Método Prospectivo: Tendencias y Escenarios Futuros.....	21
1.5.- Metodología de la investigación.....	28
2.- Antecedentes del área de estudio.....	50
2.1.- Diagnóstico Físico Natural.....	55
2.2.- Diagnóstico Socio Demográfico.....	87
3.- Resultados de la investigación.....	104
3.1.- Participación Ciudadana.....	104
3.2.- Mic Mac Calibración de matriz.....	116
3.3.- Definición de Variables para construcción de estrategia local.....	119
3.4.- Matrices de variables según clasificación de actores.....	123
3.5.- Resultado taller de variables.....	126
3.6.- Elaboración de escenarios.....	141
3.7.- Definición de escenarios.....	153

3.8.- Visiones Comunales.....	156
4.- Plan de desarrollo estratégico comunal Los Vilos 2021-2025.....	161
5.- Consideraciones Finales.....	168
6.- Bibliografía.....	172

## **INTRODUCCIÓN.**

La comuna de Los Vilos, tiene varios desafíos que hacen necesaria la formulación de una serie de estrategias para enfrentar el futuro, a fin de buscar la senda que las constituya en una comuna con una geolocalización privilegiada, que le podría permitirle posicionarse de manera destacada tanto a nivel provincial como regional, en el cual se integren las múltiples dimensiones que conviven en el territorio, para alinear a los habitantes y su gobierno comunal en la imagen objetivo que necesitan para lograrlo.

Esta memoria presenta los resultados del trabajo llevado a cabo en terreno, que permiten definir los elementos estratégicos y de planificación para construir una propuesta de lineamientos de desarrollo local para el ordenamiento territorial de Los Vilos para el periodo 2021-2025. El trabajo participativo con los actores relevantes de la comuna, cruzados con los datos de la etapa de diagnóstico, nos entregan la *imagen-objetivo* de la comuna a partir de las cuales se desprenderán lineamientos y acciones a seguir.

## **1.- Planteamiento del Problema.**

La comuna de Los Vilos dentro de sus particularidades, se sitúa equidistante a las ciudades de Santiago y La Serena. Si bien la ciudad de Los Vilos presenta una oferta en servicios y atractivos turísticos importantes en la Región de Coquimbo, actualmente, pasa desapercibida por los efectos que tuvo en su conectividad vial a causa de la instalación del bypass en la Ruta 5 en su trazado hacia el norte. Esta situación se ve reflejada en la señalética que desde Santiago indica al norte Los Vilos, pero una vez llegando a la ciudad, la carretera en funciones la evade para posteriormente dar paso a señalética Al norte La Serena. Tal situación es reconocida por SERNATUR<sup>1</sup>, en su descripción de la comuna y por el Municipio<sup>2</sup> de Los Vilos, problema que ha sido presentado ante las diversas entidades del Estado.

A pesar de las potencialidades de tener terrenos marinos y cordilleranos, se aprecia un bajo movimiento turístico durante el año, que solo se modifica en el periodo estival, llegando en esta época a triplicar la población flotante. Esta particularidad, sucede tanto en la costa como hacia el interior del sector cordillerano, proliferando rápidamente la segunda vivienda como alternativa de crecimiento, esto a razón del bajo dinamismo anual que no favorece la generación

---

<sup>1</sup> Nota del autor: Información obtenida en sitio web <http://turismoregiondecoquimbo.cl/destino/los-vilos/>

<sup>2</sup> Nota del autor: Entrevista Manuel Marcarian, Alcalde Los Vilos 2016-2021.



de nuevas oportunidades de empleo, por ende, contribuye a un bajo crecimiento poblacional producto de emigraciones que se generan por motivos laborales.

Geo administrativamente la ciudad enfrenta la dificultad de depender de la Región de Coquimbo, dependiendo directamente de los servicios de la ciudad de La Serena, siendo la lejanía que ésta presenta la principal dificultad, de ahí que la percepción de ser la última comuna de la Cuarta Región al Sur ha primado ante toda actividad o trámite que realicen sus habitantes y autoridades.

Los resultados de los trabajos en talleres comunales para este estudio, dan como resultado que los habitantes de Los Vilos reconocen que las articulaciones y redes pueden potenciar la generación de nuevos empleos como también acciones como la de dar a conocer su historia, artesanía y atractivos. Además se plantea que, ante tal situación de desconocimiento, desconexión de vías principales, invisible accesibilidad, falta de oportunidades laborales y de inversión de privados, es imprescindible construir una línea de trabajo temporal para el óptimo desarrollo futuro de la comuna en sus diversos ámbitos, que dé cuenta de la visión de sus comunidades y autoridades, para que no prosiga más en su condición de comuna de paso, que de confort sus habitantes y sea atractiva para nuevos turistas.

Ante este escenario se plantea como problemática la necesidad de reconocer y diagnosticar las fortalezas y potencialidades que presenta la comuna de Los Vilos con la finalidad de proponer un Plan de Gestión Estratégica de

Desarrollo Local, que sea el sustento de un nuevo ordenamiento territorial para la comuna de Los Vilos, para así cambiar la mirada y percepción existente, y contribuir a relevar el rol de esta comuna propiciando un desarrollo próspero y confortable para sus habitantes y turistas.

### **1.1.- Objetivo General y Específicos.**

#### **Objetivo General.**

Elaborar una Propuesta de Gestión Estratégica de Desarrollo Local para la Comuna de Los Vilos, Región de Coquimbo, para el periodo 2021-2025; a través de la realización de un diagnóstico territorial y de participación social la que permitirá conocer desde la base de la comunidad la necesidad sentida de los habitantes, y la identificación de tendencias y escenarios futuros de desarrollo comunal.

#### **Objetivos Específicos:**

OE1: Realizar un diagnóstico territorial y de participación social de la comuna de Los Vilos.

OE2: Identificar las tendencias, en un horizonte de 5 años, que afectarán el comportamiento del conjunto de temas identificados como relevantes para el desarrollo de la comuna.

OE3: Determinar los escenarios futuros que en materia de desarrollo han sido consensuados.

## **1.2.- Pregunta de Investigación.**

Considerando la problemática descrita anteriormente para la Comuna de Los Vilos, y su vinculación con los objetivos específicos, se plantean como preguntas de investigación:

¿Cuál es la condición y escenario actual de la comuna y comunidad?

¿El desarrollar una imagen comunal consensuada por todos los actores involucrados podría aportar a una adecuada toma de decisiones en la gestión Municipal futura?

¿La participación de la población en la Gestión Territorial Estratégica potenciará las acciones que se realicen en función de metas a alcanzar en el corto, mediano y largo plazo, de manera que se asegure su carácter estratégico mediante el aprovechamiento eficiente y eficaz de los recursos?

Considerando la existencia de Puerto Minero de Pelambres, ¿La comuna de Los Vilos desarrollará su vocación turística? ¿Qué medidas deberá implementar el municipio para lograr afianzar la vocación comunal?

### **1.3.- MARCO TEÓRICO.**

A nivel macro la globalización es parte fundamental de los cambios en los sistemas productivos actuales y por ende en los relacionados con el desarrollo local, según Bellon (2006) “en las últimas décadas ha ocurrido un cambio en los sistemas de producción, que ha traído como consecuencia nuevas habilidades que se relacionan precisamente con el establecimiento de esta nueva economía global”. En la década de los 70's el fordismo entró en crisis cuando su principio de estandarización se contrapuso con un mercado que comenzó a exigir bienes que se adaptaran a sus necesidades, como respuesta a las nuevas exigencias del mercado surge en Japón el modelo de producción flexible, el cual se caracteriza por adaptarse a las demandas del mercado tanto en cantidad como en variedad.

El nuevo modelo de producción flexible tiene su expresión local como lo señala Silva (2003) “como es bien sabido, el cambio del modelo fordista de producción en masa por modelos de producción flexibles ha significado una revolución que ha permitido la revalorización de lo local como fuente de crecimiento, innovación tecnológica de las actividades productivas de pequeño y mediano tamaño, creación de empleo, capacitación de mano de obra para procesos específicos, en definitiva identificación, valoración y proyección de los recursos locales existentes para desatar procesos de desarrollo endógenos, actividades todas que muy difícilmente podrían enfrentarse con una óptica centralista”.

Según Silva (2003) es a nivel local donde “es posible observar con mayor nitidez el rostro vivo de las desigualdades y, por tanto, el lugar común donde es necesario buscar respuestas concretas para la superación de la pobreza, para el emprendimiento de nuevas actividades productivas que incorporen los avances tecnológicos más recientes, para la generación de empleo, en definitiva, para la potenciación de nuevos estilos de desarrollo originados desde la base”.

Existen buenas razones para pensar que en lo local y más específicamente en el impulso a procesos de desarrollo local sería posible encontrar fuertes conexiones entre crecimiento y equidad, entre desarrollo económico y desarrollo social, en concreto, una respuesta efectiva para la identificación de políticas destinadas a superar la pobreza de las comunidades de la región”.

### **Desde el Desarrollo Regional al Desarrollo Local.**

Para planificar un territorio cualquiera debemos visualizar el sistema que lo compone, para tal efecto resaltan las condiciones naturales propias de cada componente de este, y de su capacidad de adaptarse desde condiciones macro o regionales a locales, desde esa premisa el concepto de desarrollo endógeno es otorgada por Antonio Vásquez-Barquero, quién plantea que para la teoría del desarrollo endógeno *“la competitividad de los territorios se debe; en buena medida, a la flexibilidad de la organización, a la capacidad de integrar de forma flexible, los recursos de las empresas y del territorio”* (2000). De esta forma, el

desarrollo endógeno responde a la formación de un proceso emprendedor e innovador, en que “el territorio no es un receptor pasivo de las estrategias de las grandes empresas y de las organizaciones externas, sino que tiene una estrategia propia que le permite incidir en la dinámica económica local”.

Para Boisier (1993, desarrollo Endógeno en Chile) la **endogeneidad del desarrollo regional** hay que entenderla como un fenómeno que se expresa en función de al menos cuatro planos que se cortan y se cruzan entre sí.

- En primer lugar, la endogeneidad se manifiesta en el plano político. Se la identifica como una creciente capacidad regional para tomar las decisiones relevantes, en relación con diferentes opciones de desarrollo, y en relación con el uso de los instrumentos correspondientes, es decir, la capacidad de diseñar y ejecutar políticas de desarrollo, y la capacidad de negociar.
- En segundo lugar, se manifiesta en el plano económico, y se refiere a la apropiación y reinversión regional de parte del excedente, a fin de diversificar la economía regional, dándole al mismo tiempo una base de sustentación en el largo plazo.
- En tercer lugar, la endogeneidad es interpretada en el plano científico y tecnológico. Se ve como la capacidad interna de un sistema, en este caso de un territorio organizado, para generar sus propios impulsos tecnológicos de cambios capaces de provocar modificaciones cualitativas en el sistema.

- En cuarto lugar, la endogeneidad se plantea en el plano de la cultura, como una suerte de matriz generadora de la identidad socioterritorial.

Desde esta perspectiva, y siguiendo los planteamientos de Boisier (1993), el desarrollo endógeno se produce como resultado de un fuerte proceso de articulación entre los actores locales y de las más variadas formas de capital intangible, en el marco preferente de un proyecto político colectivo del desarrollo del territorio en cuestión, en el cual al gobierno regional y local le compete un rol de liderazgo y coordinación de los esfuerzos públicos y privados por el desarrollo.

### **Gestión Estratégica de Desarrollo Local.**

Para poder desarrollar el concepto de gestión estratégica, es necesario que discutamos que se considerará como local en el ámbito del desarrollo humano, para lo cual se presentan las siguientes definiciones:

Mientras que para el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD 2005), el concepto de local en el desarrollo humano se define como “el espacio territorial en el cual las personas y familias viven cotidianamente utilizando sus conocimientos y habilidades y ejerciendo sus derechos. Es el territorio donde las personas se desarrollan en interacción con otras, en consecuencia, es un espacio de convivencia social. Se trata de un espacio dinámico construido socialmente, que cambia en función del desarrollo económico

y social, donde las personas establecen relaciones de producción, de consumo, culturales o espirituales de manera permanente y colectiva. Lo local tiene el encanto de ser un espacio que permite el desarrollo sea organizado a una escala humana, tomando en cuenta las costumbres de identidad y cultura de sus habitantes. Es el escenario donde la gente siente el peso de lo público en íntima relación con lo privado”.

Considerando a Cortez (2005), comprenderemos como lo local el espacio donde convergen las dimensiones política, economía, social, cultural y ambiental de la sociedad en un proyecto de bien común; así, lo local no necesariamente coincide con las fronteras de la división político – administrativo al interior de los países, provincias o territorios administrativos; esto es, nivel intermedio o municipio, sino que más bien está determinado por la manera como dichas dimensiones se interrelacionan y las formas culturales de vida, de identidad y de producción que de allí surgen . Definido este límite, nos avocaremos a lo expresado por Silva (2012): respecto del concepto de base del desarrollo local es la idea de determinar, por un lado, cual es el potencial de recursos con el que se cuenta y que está subutilizado y, por otro lado, cuáles las necesidades que se requiere satisfacer de las personas, de las comunidades, de las colectividades, de los municipios, y de la sociedad en su conjunto.



En este sentido, la lógica de formulación de una estrategia de desarrollo debe estar integrada por los siguientes aspectos que consideramos en el presente documento:

- Determinación de unos objetivos estratégicos a partir del conocimiento del potencial económico local, análisis de los recursos y potencialidades de la zona, así como de las principales carencias y obstáculos que pueden existir para que surjan y se desarrollen actividades económicas.
- Creación de los medios que involucren a todos los agentes económicos en este proceso. Se trata en este caso de introducir la dinámica y la estructura del asociativismo y de cooperación en torno a una institución de seguimiento y ayuda a las iniciativas y acciones de desarrollo.
- Creación de las condiciones generales e infraestructura adecuada para permitir y facilitar el surgimiento de las iniciativas económicas teniendo en cuenta las necesidades detectadas y los objetivos perseguidos, creando así un entorno favorable para las empresas y negocios. Aquí se debe incorporar también todo lo que tiene que ver con la infraestructura social que debe ofrecer el municipio.
- Medidas de acompañamiento relacionadas con la formación de los recursos humanos adecuado a las demandas del mercado de trabajo que hayan de surgir, información continua de cuáles son y cómo utilizar los programas de promoción del desarrollo lanzados por cualquier nivel

institucional y, sobre todo, mejorar los aspectos que puedan afectar a las potencialidades de desarrollo.

- Medidas de acompañamiento relacionadas con programas de índole social, subsidios específicos y aspectos relacionados con los sectores de salud y educación”.

### **Espacio y Territorio.**

En la Gestión Territorial Estratégica el concepto de espacio y territorio cumplen un rol fundamental, como lo señala Boisier (2005) “en cualquier territorio coexisten, siempre, dos procesos sociales de cambios, cuya interacción determina la posición e inserción del territorio en contextos mayores que da cuenta, además, tal interacción, del nivel de satisfacción social. Se trata del crecimiento económico, por un lado, es decir, la expansión permanente y sistemática de la base material de la capacidad de producción de bienes y servicios y del desarrollo social. Por otro, esto del surgimiento de condiciones favorables a la transformación de los seres humanos que habitan tal territorio en personas humanas, es una cuestión de enormes y variadas consecuencias, un proceso que muestra simultáneamente las posibilidades y los impedimentos de su propio logro, que muestra cuán cerca o cuán lejos estamos, en cualquier sociedad local de su realización como tal”.

## **Espacio y Territorio en la Planificación Espacial.**

Las categorías de espacio y territorio son fundamentales para la realización del análisis y toma de decisiones óptimas, es así, como particularmente en un gobierno local, para distintas problemáticas surgen diversos territorios. En la práctica, uno de los desafíos constantes al momento de planificar un espacio o un territorio determinado, es la aplicación de la definición del alcance; tanto en términos de superficie, de impacto y temporalidad. Por otra parte, encontramos diversas escalas concordantes a diversas problemáticas y acciones. (Gutiérrez & Sánchez, 2009).

Respecto del concepto de espacio, Bozzano (2009) le define como “conceptos de espacio que son posibles de planificar”, clasificándolos según sus diferencias y alcances en:

- “Espacio geométrico está basado en condicionantes de distribución, localización, la extensión y otros de esa índole. Este tipo de variables conforman el concepto de “espacialidad”.
- “Espacio absoluto es el espacio identificado mediante un cuadro de referencia convencional, con unidades de longitud y latitud”
- “Espacio relativo que pone en relieve las relaciones entre los objetos y que existe solamente por el hecho de que esos objetos existen y están en relación unos con otros”.

- “Espacio relacional el espacio es percibido como contenido y representa en el interior de sí mismo otros tipos de relaciones que existen entre objetos”.

Para el concepto de territorio o espacio geográfico, la concepción interdisciplinar de una definición de territorio resulta de la necesidad de generar un soporte de las relaciones físicas y sociales. Según Bozzano el espacio *“es un lugar donde se desarrollan procesos naturales y donde se despliegan procesos sociales, cuyas combinaciones lo torna más complejo de cualquier visión analítica profunda de sus componentes”*.

### **Espacio y Territorio en los Instrumentos Normativos.**

Si bien existen diversas definiciones de espacio y territorio, estos tienden a ser de carácter indicativo, generando una complejidad al momento de compararlos con los instrumentos normativos existentes. A nivel local podemos identificar territorios normativos, administrativos y de percepción:

- Territorios Normativos: a este nivel se establecen los instrumentos de planificación a nivel local como el Plan regulador, el cual define normativamente zonas con distintos usos de suelo.
- Territorios Administrativos: En este caso se consideró a los establecidos por actos administrativos como el límite comunal, la unidad vecinal, el loteo, la manzana y el predio.

- Territorios de Percepción: a este nivel confluyen las relaciones sociales de pertenencia y dinámica cotidiana, por ejemplo, el territorio donde se desenvuelve una persona y las relaciones espaciales y temporalmente que establece desde su casa al trabajo, o el de un escolar, o una dueña de casa, serán totalmente distintos. En este ejemplo existen tantos espacios como personas que se puedan asociar a ellos.

En resumen, como lo señala Bozzano (2009) “el Espacio está siempre formado por Fijos y Flujos, y los esfuerzos disciplinares vienen a ser el proceso “unificador de las legalidades, niveles, dimensiones, temporalidades, y espacialidades”.

#### **1.4.- Método Prospectivo: Identificación de Tendencias y Escenarios Futuros.**

El Método Prospectivo en las ciencias sociales trata de alejarse, de cualquier determinismo sustantivo, desligándose de la predicción y el fatalismo. El futuro, por lo tanto, al no depender del azar o de la voluntad divina, deja paso y espacio libre, a la acción humana y a su racionalidad. En este contexto, y a pesar de que se pueda encontrar a lo largo del desarrollo de esta herramienta, es posible reconocer por lo menos dos fases metodológicas que la han caracterizado (en sus inicios a mediados del siglo pasado, con métodos de corte predictivos, y una segunda etapa, con métodos mixtos de tipo cualitativo y cuantitativo) y junto

con ello, existen dos corrientes de pensamiento<sup>3</sup>, con sus correspondientes críticas respecto a que una se sustentaba sobre una visión determinista<sup>4</sup> centrada en los cambios tecnológicos, (la anglo o foresight, y sus predicciones econométricas iniciales), que luego fueron subsanadas al incorporar el método de escenarios<sup>5</sup>, dando también un lugar importante a la visión de expertos, y la modelación de los sistemas estudiados; y la segunda (francesa) que terminó por darle la matriz filosófica constructivista<sup>6</sup> que la ha convertido finalmente en una disciplina, legitimada en la crítica a la previsión, y a la creación de la caja de herramientas realizada por Godet (1996).

Cuando se habla de prospectiva, nos referimos derechamente a la disciplina como tal, la cual utiliza métodos propios que permiten bajar la incertidumbre frente a la toma de decisiones, podemos decir también, que la prospectiva ha llegado a ser comprendida como una disciplina cuyo eje central está constituido tanto por la anticipación como por la participación, y que permite planificar, para tomar decisiones de manera rápida y eficaz, o bien, construir futuros, entendidos estos como visiones o metas de largo plazo.

---

<sup>3</sup> Nota del autor: Prospectiva anglosajona y francesa.

<sup>4</sup> Nota del autor: Incluso existen críticas contemporáneas, respecto a que el foresight, tiene aún un cariz determinístico, y por ende se le desecha en favor de la metodología francesa. Pero cuando se conocen las herramientas o métodos que ambos utilizan, podemos darnos cuenta que las diferencias son bastante más acotadas de lo supuesto, además que en las bases "básicas" utilizadas para los métodos de ambas corrientes, se encuentran similitudes como la interdisciplinariedad y/o la experticia, la valoración de variables o sectores y la participación, (por nombrar algunas). Por lo tanto, el foresight, no genera determinismo de ninguna clase, a menos que conscientemente se ejercite los escenarios tendenciales, propios también para el análisis en ambas corrientes.

<sup>5</sup> Nota del autor: concepto introducido por Herman Kahn en los años 50.

## **La Prospectiva como herramienta en el estudio geográfico.**

El enfoque participativo en ordenamiento territorial es una tendencia creciente (Ley 20.500, Sobre Asociaciones y Participación Ciudadana), que está caracterizando a diferentes instrumentos que se aplican en distintos niveles espaciales. Dicho enfoque contempla como condición necesaria la apertura a una participación tan extensa y abierta como sea posible. Los resultados de estos ejercicios ayudan a simplificar la planificación, aportando legitimidad y viabilidad a las acciones que posteriormente derivan de ello.

Los talleres de prospectiva deben servir en principio de rampa de lanzamiento de un proceso de reflexión y dominio del cambio. La importancia de esto radica en la reflexión de quienes participan en el taller y los consensos obtenidos; su objetivo es explorar, crear y probar sistemáticamente las visiones deseadas y aquellas posibles, de manera de anticipar algunos hechos.

Con la metodología prospectiva, se busca prever (anticipar) tendencias, lo que permitiría una planificación mirando hacia el futuro y no sólo un análisis con datos históricos o estadísticos pasados. Es un complemento en la modernización de la planificación. Conjugados estos procesos, permiten construir y modelar de alguna manera el futuro.

---

<sup>6</sup> Nota del autor: concepto elaborado por los filósofos como Bertrand de Jouvenel, con el libro *L'art de la conjecture*

## **El Método prospectivo en los estudios territoriales.**

Por otro lado, se puede destacar que, en el proceso de expansión de esta herramienta, hacia distintas áreas de la actividad social, se tiene que, desde la segunda mitad del siglo XX, su presencia o utilización ha permeado con relativo éxito a las distintas áreas.

Por ello, es común encontrarse con estudios, investigaciones o procesos donde los sectores analizados adoptan primero el nombre de la disciplina (Prospectiva + actividad social), cuando llevan implícito la metodología y el pensamiento de largo plazo, para distinguir un trabajo relacionado al futuro de ese sector o actividad social.

Por ello, cuando queremos abordar metodológicamente el futuro de la tecnología, la política, el medioambiente, la economía etc., se le reconoce como tal, cuando simplemente se denomina Prospectiva Tecnológica, Prospectiva Política, Prospectiva Medioambiental, Prospectiva Económica, etc.

Lo anterior, no significa que cada una de aquellas distintas actividades pierdan su propia esencia, si no que ella es mirada, bajo un nuevo enfoque y nuevos métodos que se suman a los métodos tradicionales, pero que la utilización de la prospectiva no es uno más si no el componente fundamental en la ejecución del estudio o propuesta.



Por lo tanto, es hoy común la estratificación o la sectorización de la prospectiva cuando se aborda un sector específico, así como existe cierta tendencia a la especialización del analista o prospectivista<sup>7</sup>, quién por lo general, se hace especialista no sólo en la metodología, si no que en su aplicación se enfoca de manera preferente a algún sector social, ya sea por su actividad profesional o cercanía con el tema. Aunque lo anterior, no lo invalida para trabajar en diversos sectores, dado que los métodos son estándares, aunque la pertinencia de uno u otro método, siempre debe ser evaluada según sea el caso.

Una tarea no menor, es por una parte anticiparse a las posibles y probables escenarios, que por ejemplo en el área tecnológica significan tratar de adelantarse al desarrollo o aparición de nuevos materiales o al surgimiento de nuevas tecnologías (I+D), u otras actividades que atañen a la innovación científica y que se harán presentes en nuestra sociedad en algún momento, provocando supuestamente algún impacto que nos interesa determinar, para fundamentar financiamientos focalizados, fortalecimiento o incentivo de determinadas áreas, clúster o matriz productiva, en resumen sus resultados, apuntalan la inversión o no, el cambio de estrategia, la dirección que debe tener una empresa, territorio o país, la Prospectiva Tecnológica, busca finalmente el posicionamiento y la claridad a la pregunta de dónde poner o quitar la inversión, y de paso

---

<sup>7</sup> Nota de autor: Dentro de los círculos que son compuestos por profesionales que han hecho del ejercicio de la Prospectiva, su especialización, es común denominarlo Prospectivista.

entregarnos luces de cómo se configurará el futuro social y económico, según esas tendencias.

En este contexto, cuando se hace referencia a que existe una Prospectiva Territorial<sup>8</sup>, estamos conceptualizando en esta mixtura a la capacidad de anticipar escenarios más Territorio, aplicando métodos prospectivos a su planificación, lo que permitirá definir de mejor manera, el bienestar común deseado y también el posible de ese territorio, proporcionando directrices a su administración, a través de una claridad de objetivos obtenidos desde quienes lo habitan, en cuanto a diversos temas, como la inversión, infraestructura, -actividad económica local, ordenación del territorio, etc., lo que entrega legitimidad y respaldo a la función administrativa local y regional, que en algunos momentos se pierde, debido a la planificación centralizada.

Cada una de las actividades mencionadas anteriormente, y que son propias de un territorio (también vistos como subsistemas), pueden ser abordadas por estudios prospectivos territoriales micro o macros, dependiendo del objetivo o el problema planteado. Esto quiere decir, que, si de un territorio específico se quiere vislumbrar el futuro de su actividad económica, debemos focalizarnos solamente en ello, teniendo como insumo los demás antecedentes del territorio prospectado. Aplicándose lo mismo para el ordenamiento territorial, la educación etc.

---

<sup>8</sup> Nota del autor: primeramente, se debe reconocer el carácter largo plazo que tiene en sí mismo el ejercicio de planificar el territorio.

Por otro lado, cuando se habla de un estudio prospectivo de orden macro, nos hacemos cargo de plantearnos a la región, como un todo en su conjunto. Y cuando bajamos la perspectiva a lo local, y se entiende de comunas, en ellas se aplica la misma lógica de abordaje de problemas descrita anteriormente. Lo cual por su puesto tiene otro grado de dificultad.

En resumen, se puede decir que la Prospectiva Territorial, es aquella que busca a través de métodos sistemáticos, delinear el futuro de una región o localidad, validada en la construcción social de la visión compartida respecto a las actividades económicas, tecnológicas, medioambientales, culturales, políticas y sociales en general de un territorio determinado.

### **1.5.- METODOLOGIA.**

El enfoque metodológico contempla la utilización y el análisis de información cuantitativa y cualitativa con implementación de métodos prospectivos. La primera instancia corresponde a la recolección de antecedentes a través de fuentes secundarias, como estudios e informes sectoriales, información estadística no sólo de tipo demográfica, sino también productiva y social.

Al mismo tiempo se procede a realizar una inmersión territorial en distintos sectores de la comuna para conocer las problemáticas de los vecinos además de los sueños que tienen para el territorio, así como la percepción que tienen los habitantes, del desarrollo que se ha logrado y la disposición que tienen para participar como actores del mismo.

Otra instancia corresponde al trabajo con las fuentes primarias, realizando distintos tipos de entrevistas, personalizadas y grupales, empleando diversas técnicas dependiendo de la naturaleza de los actores.

El trabajo con la comunidad organizada, se estructura a través de talleres participativos en los territorios para asegurar la asistencia de la mayor cantidad de personas. Finalmente la agrupación y jerarquización de problemáticas y propuestas da pie a la construcción de escenarios por ámbito de acción.

Las siguientes etapas de validación, priorización de información y agrupamiento de necesidades relevadas darán como resultado la jerarquización y

posterior construcción de escenarios, para crear la imagen objetivo comunal y desprender las acciones a implementar por ámbitos de acción.

#### **1.5.1.- Etapa Gabinete 1.**

Para el desarrollo de este estudio es menester garantizar la inclusión de informantes calificados en cada uno de los temas definidos, sea de manera individual o grupal, para tales efectos y proceder a establecer el orden de cada temática se asignará la responsabilidad de cada uno de los temas a especialistas reconocidos que conduzcan de manera ejecutiva los análisis correspondientes.

A continuación se definirá el rol que cada territorio comunal tendría en cada uno de los escenarios identificados, sea de manera individual o inserta en agrupaciones territoriales.

Una vez establecidas las temáticas y el territorio a desarrollar, finalmente, se definirán las actividades participativas, las cuales se realizarán a través de las siguientes instancias: entrevistas, Focus Group, Método Delphi, entre otras metodologías cualitativas.

### **1.5.2.- Etapa Terreno 1.**

En los Grupos de discusión con talleres, correspondientes al levantamiento inicial de información primaria, se utilizarán instrumentos, que incorporan una presentación explicativa de la metodología para asegurar un porcentaje importante de información útil para el análisis posterior, las cuales darán origen a en primer lugar a la Matriz de definición de conceptos, que será presentada a cada grupo de discusión, para establecer los límites de conceptos que serán analizados. Para tales efectos se establecerá el Descriptor de proposiciones, en el que se describirá la Imagen Objetivo de la comuna, la Misión de la Municipalidad y la de los distintos actores sociales, políticos y económicos.

El paso siguiente es la aplicación de Matriz FODA, el cual considera la elaboración de Propuestas, entendidas como acciones concretas que permitirán el cumplimiento de la misión definida en el instrumento anterior, y que consignará las Fortalezas y Oportunidades, así como las Debilidades y Amenazas que se perciben para el logro de dichas Propuestas.

Luego de desarrollados los instrumentos antes descritos, se procederá a realizar con los participantes, discusiones en grupo acerca de los resultados generales del ejercicio, territorializando las propuestas más relevantes en mapas y planos comunales de síntesis.

El resultado de este ejercicio de participación permitirá determinar la Imagen Objetivo y Perfil de la comuna, Propuestas y Líneas de Acción para enfrentar las FODA, elementos que constituirán las bases para la construcción de la propuesta de Estrategia de desarrollo Local para la comuna de Los Vilos, Región de Coquimbo 2021-2025.

### **1.5.3.- Etapa Gabinete 2.**

En esta etapa se procede a sistematizar, desde una óptica territorial, la información y conocimiento disponible para fundamentar las discusiones temáticas que formarán parte del proceso de elaboración de la Estrategia de Desarrollo Local de la Comuna de Los Vilos, Región de Coquimbo. Así una vez sistematizada la información se realiza la Aplicación de Metodología de definición de Escenarios y definición de Variables estratégicas.

### **1.5.4.- Terreno 2.**

La actividad de terreno 2, se considera la aplicación de metodologías participativas como es el desarrollo de talleres focus group y entrevistas, para descripción de escenarios propuestos representen el sentir e interés de los habitantes de la comuna y sus autoridades.

### **1.5.5.- Etapa Gabinete 3.**

En la etapa de gabinete 3, se conjuga la etapa de gabinete 2 y el terreno 2 para finalmente proceder a la sistematización y elaboración documento Plan de Gestión estratégica de desarrollo local participativo para la comuna de Los Vilos 2021-2025. Complementando, dicho análisis con la Construcción de matriz y documento propuesta de inversión.

### **1.5.6 - Análisis Prospectivo a Nivel Territorial.**

En el análisis prospectivo o prognosis aplicado al Ordenamiento territorial (OT), frecuentemente se utiliza el método de construcción de escenarios territoriales, definidos como el conjunto formado por la descripción de una situación futura y la trayectoria de eventos que permite llegar a ella desde una situación origen. Este método de prospectiva se basa esencialmente en crear y recrear, iterativamente, diversos escenarios alternativos al escenario o modelo de ocupación actual del territorio. Dichos escenarios territoriales (alternativos al actual), contribuyen a configurar la imagen objetivo, así como a territorializar la ERD y las Políticas Públicas Regionales y las Políticas Locales de desarrollo.

Lo distintivo del análisis prospectivo es la reflexión amplia e integradora de las múltiples dimensiones del territorio, donde se abre la discusión y la búsqueda de un consenso entre los multi-actores regionales acerca de los escenarios de



futuro, en tanto opciones de desarrollo y alternativas de uso del territorio (MIDEPLAN, 2005).

Sus objetivos deben, por un lado, revelar opciones de desarrollo territorial en el futuro y, por otro, examinar, generalmente de forma cualitativa, las causalidades de problemas y procesos complejos, como son los territoriales.

La prognosis territorial es una contribución, en forma escrita y cartográfica, para desarrollar sistemáticamente metas y objetivos de desarrollo territorial. El resultado de la reflexión y discusión consensuada debe ser valorado como la transición o enlace entre la etapa de diagnóstico territorial y la formulación de una estrategia ampliamente consensuada y argumentada para materializar los lineamientos planteados en la ERD y las Políticas Públicas Regionales.

En términos más profundos, puede afirmarse que el método de escenarios (territoriales), se centra en un enunciado muy simple: el diseño de diversos escenarios alternativos parte de una misma situación inicial (modelo territorial actual) y, bajo diferentes supuestos y condiciones, propone un futuro mejor, en comparación con el que se habría alcanzado sin intervenir la tendencia de la situación inicial (modelo territorial propuesto).

En términos metodológicos, los escenarios pueden elaborarse en base a diversos enfoques, como la evaluación del uso del territorio, el análisis tendencial de procesos territoriales, la evolución futura de las variables críticas que inciden en el sistema territorial, entre otros.

En la bibliografía especializada en diseño de escenarios aplicados al OT se clasifican y describen escenarios tipo, según sean éstos sincrónicos o diacrónicos, exploratorios o de anticipación. Lo relevante es aprovechar la contribución que hace el método a la construcción de conocimiento y aspiraciones colectivas en pos de un modelo territorial consensuado; ello en virtud de reconocer que no existe un escenario único, esto es que ninguno de los que puedan diseñarse contiene “la verdad absoluta”.

Su lógica consiste en identificar/formular, en la Comuna:

- Escenario deseable.
- Escenario probable.
- Escenario posible.
- Tendencias, eventos internos y externos del sistema.
- Elaborar hipótesis sobre la evolución sistema regional.

## **Resumen de etapas del Método Prospectivo.**

De una primera etapa de levantamiento de información para el taller MICMAC (que puede ser a través de Focus Group, entrevistas, o Delphi online), se debe obtener, una lista lo más exhaustiva posible de las variables o factores que caracterizan el sistema estudiado y su contexto, no se excluye a priori ninguna vía de investigación pues todas pueden ser útiles. La idea es encontrar variables o fenómenos que sean percibidas como factores de permanencia o como factores de cambio (Situaciones tendenciales y rupturas que las debilitan). Con ello se debe establecer diferencias entre variables internas y externas (las variables internas son las que caracterizan el subsistema objeto del estudio; las externas, las que constituyen su contexto).

En una segunda etapa, éstas variables son analizadas con los participantes de la primera etapa, para otórgales valor a cada una de ellas, las que posteriormente son analizadas en el programa MICMAC, con el peso obtenido en el taller.

### **1.5.7.- ETAPAS DEL PROCESO PROSPECTIVO.**

#### **Etapa 1, levantamiento de información y descripción de perfiles de los participantes:**

- A. Descripción y especificaciones de perfiles a abordar.
- B. El levantamiento de información se realizará mediante los siguientes métodos: Focus Group, Entrevista, Delphi online, talleres participativos.

El primer grupo de perfiles corresponde a trabajadores públicos y de servicios (seguridad, salud defensa civil) y especialistas en temáticas. Un segundo grupo se considera del ámbito de la empresa privada relevante en su acción en el territorio. De manera paralela se identifica al grupo Comunidad: Entiéndase como un integrante de la comuna, que represente a una organización o institución de mediana importancia. Finalmente a entes de la administración del Estado, tales como los que corresponden al Gobierno Regional/Local: Entiéndase por Municipalidad, MINVU, Intendencia, MOP, SERVIU, etc.

#### **A.- Especificaciones de los perfiles:**

- Trabajador Público: Referido a la servicios destinados a la comunidad, pero también se necesita de aquellos que toman decisiones.
- Empresa Privada: Se refiere a empresas que tienen relevancia y generan impacto, Antofagasta Minerals (Minera Pelambres). Las que tienen una

Visión parcial, es decir un interés en su visión particular del desarrollo hacia la comunidad.

- Comunidad: Concretamente, entre los posibles perfiles de participantes se procederá a buscar personas que participen de forma activa de alguna de las siguientes organizaciones y/o instituciones, como:

Centro juvenil, Centro cultural, Junta de vecinos, Club deportivo, Programa servicio país, Escuela (profesor, inspector, director, o administrativo), Unión comunal (presidente, vicepresidente, tesorero, o secretario), Egis o fundación (Profesional a cargo de proyectos), PYME (dueños o encargados), Instituciones ecológicas, otros. Desde el Gobierno Local: Actores de Municipalidad, Intendencia y Servicios Públicos, MOP, Seremi MINVU, PRODESAL. Se realizarán entrevistas.

### **B.1.- Métodos de levantamiento de información:**

De acuerdo a la complejidad presentada, en referencia a la disponibilidad de diversos actores se ha recurrido a diversos tipos de levantamiento de información.

Siendo estos son los siguientes instrumentos que a continuación se presentan:

- Focus group:

Destinado a actores de nivel medio, representativo y con algún grado de influencia en la toma de decisión.

- a) Categoría/Bitácora para incorporar en Focus Group, acordes al Taller Prospectivo.

Categoría	Balance histórico evolutivo de avances (logros).
Indicador	Identificación de hitos sobresalientes (tangibles o intangibles) que representan el nivel de progreso y crecimiento comunal, en ejes social, territorial, económico, municipal.

Categoría	Ejes de acción de desarrollo comunal que debieran ser incorporados en nuevos Planes Comunales.
Indicador	Aporte personalizado de aquellos ejes o áreas de desarrollo en que deban ser incorporados en período posterior, e invertir recursos

Categoría	Problemáticas Comunales.
Indicador	Identificación de determinantes problemáticos y su fundamentación, que retrasan el desarrollo comunal, ciudadano.

Categoría	Proyección a 5 años o más.
Indicador	Determinación de ideas claves representativas de visualización de futuro y desarrollo comunal. Imagen a largo plazo.

b).- Comuna Hoy:

- Positivo.
- Negativo.

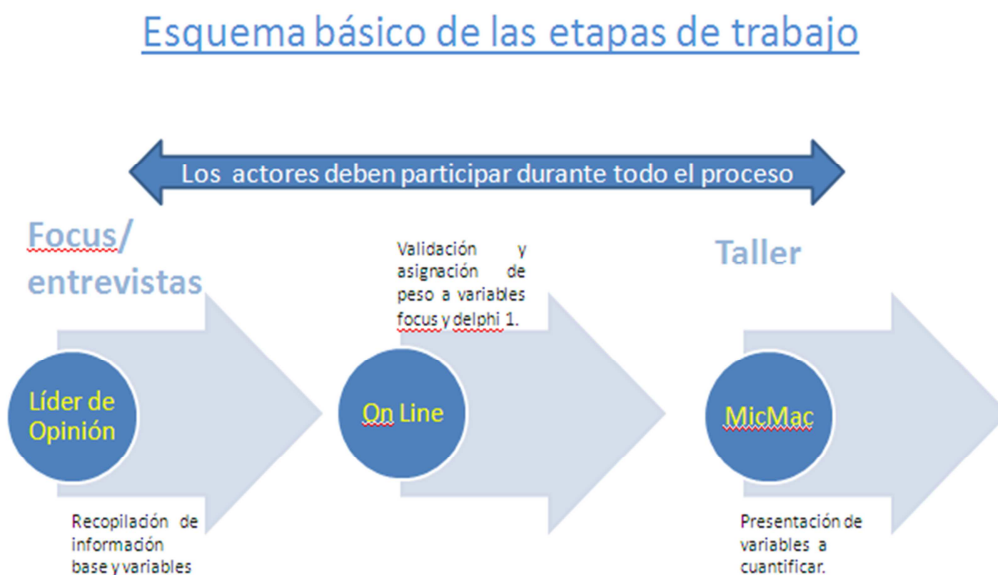
c).- Comuna mediano Plazo (2025):

- Lo que creen que sucederá.
- Lo que quieren que suceda.
- Lo que quieren que no suceda.
- Entrevista: Destinado a actores claves, informales, y formales de gobierno local, que sean de difícil acceso.
- Delphi: Destinado a actores del gobierno regional y expertos ejecutivos. A ellos se les aplicara 2 rondas iterativas de manera online.

**Primera ronda:** Se obtienen variables generales que involucran a todo el sistema de la comuna, desde todos los ámbitos reconocidos por los actores.

Segunda ronda: Se exponen las variables recogidas en la primera ronda para su calificación. Esta ronda, tienen como finalidad acotar el universo de las variables obtenidas en la primera ronda.

Figura 1: Esquema Básico de las etapas de trabajo.



Fuente: Elaboración propia. 2021.

## **Etapas 2: Aplicación de metodologías prospectivas.**

### Taller MICMAC:

Este taller está destinado principalmente a actores de nivel medio – alto; que tengan algún nivel representativo y peso en la toma de decisiones. En ésta etapa se busca encontrar el consenso y el peso de las variables recogidas en una primera etapa, para posteriormente analizarlas en el sistema MICMAC (Participantes del Focus Group, entrevista y Delphi online).



A partir de la delimitación de las variables (primera etapa), se realizará una convocatoria a los actores públicos y privados de la comuna, con la finalidad de discutir la propuesta de variables y aplicar el método prospectivo.

### **Objetivo del Taller Análisis estructural de variables.**

El objetivo de este análisis, es poner de relieve la “estructura” de las relaciones entre variables cualitativas, cuantificables o no que caracterizan el sistema.

El análisis estructural tiene dos objetivos complementarios. En primer lugar, lograr una representación lo más exhaustiva posible del sistema estudiado que permita, en una segunda fase, reducir la complejidad del sistema a sus variables esenciales.

Por lo tanto, encontrar las variables para la construcción de un escenario exploratorio se obtendrán a partir de las valorizaciones realizadas por los actores, las cuales posteriormente serán analizadas con la herramienta MICMAC.

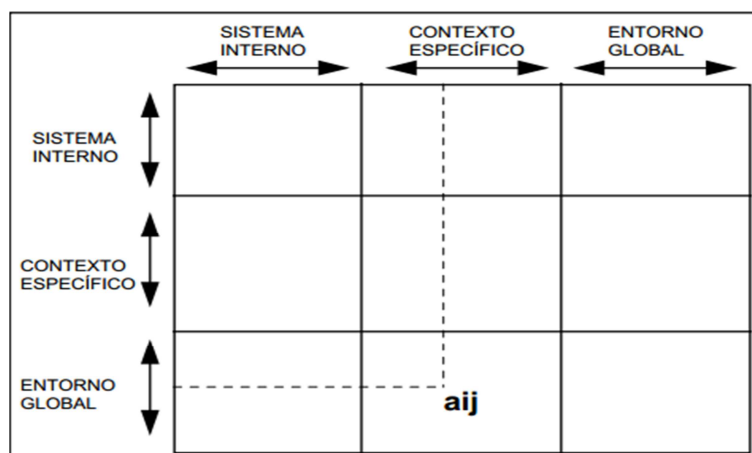
El análisis estructural se realiza de la siguiente manera: En la forma en que se toman las decisiones (investigación de las variables y actores sobre los cuales es necesario actuar para alcanzar los objetivos fijados). Luego mediante la aplicación del método prospectivo se realiza la investigación de las variables clave sobre las cuales debe basarse prioritariamente la reflexión sobre el futuro. Se ha definido que la segunda es la que utilizaremos para el presente estudio.

### Introducción al Taller:

En primera instancia se presenta en Power- Point las variables, y a los expertos que las analizaran. Este debe ser de carácter introductorio, enmarcando el estudio que se ejecuta. Se obtendrá un listado de variables que provendrán del Focus Group, entrevistas y Delphi online, que se deberán validar. Se debe advertir, que las variables por lo general en este tipo de estudio, pueden rondar las 80, por lo tanto su valorización puede resultar exhaustiva, en esta etapa la cantidad de expertos, que intervendrán puede variar de un mínimo 7 y un máximo 15 personas.

Una segunda etapa, luego de obtener un consenso de las variables que se consideran esenciales, se procede a vincular las variables en una tabla de doble entrada.

Ejemplo:



La actividad presenta la siguiente estructura:

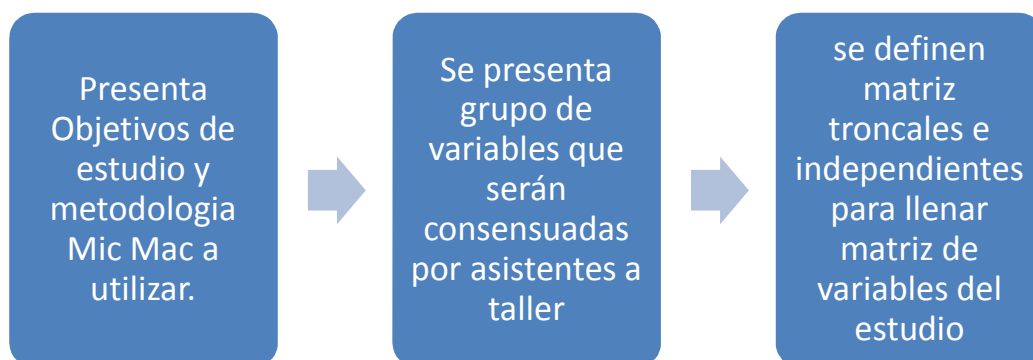


Figura n°2: Estructura de taller  
Fuente: Elaboración propia. 2021.

Presentación del Estudio, introducción de la metodología y análisis prospectivo del estudio MICMAC. Como segundo, paso la presentación y aprobación grupo de las variables que integran la matriz de análisis. Una vez aprobadas las variables con las que se trabajará continuamos con Ronda de preguntas y opiniones y trabajo de discusión grupal, para completar la matriz de variables.

Posteriormente, y una vez terminado el taller MICMAC, se realizará la tabulación, transcripción y análisis de los datos obtenidos a través del programa homónimo, formulándose un informe de análisis.

### **El ejercicio MICMAC:**

Se puede hablar de distintos tipos de variable: las variables dependientes, que son aquellas que dependen del valor que asuman otros fenómenos; las variables independientes, cuyos cambios en los valores determinan cambios en la valoración que hay en otra(s); variables cualitativas, que expresan distintas cualidades, características o modalidades; y variables cuantitativas, que se enuncian mediante cantidades numéricas, entre otras.

### **La clasificación de variables trabajadas:**

Se trata de hacer evidentes las variables más motrices y las más dependientes. Se entiende que las variables motrices son aquellas cuya evolución condiciona más el sistema, tanto que las variables dependientes son las más sensibles a la evolución de este sistema.

De esta manera se clasifican según el número y la intensidad de las relaciones en que se encuentran implicadas tanto en motricidad como en dependencia.

1.-La clasificación directa: es la resultante del juego de relaciones a corto y mediano plazo, por lo general su horizonte corresponde a menos de un decenio.

2.-La clasificación indirecta: integra efectos en cadena que requieren necesariamente tiempo (1-5 años).

3.- La clasificación potencial: va más lejos que la indirecta pues integra relaciones que eventualmente nacerán más tarde y no ejercerán su influencia en el sistema más que en el largo plazo.

## Ejemplo

Variable		V1	V2	V3
		Cobertura Educación	Calidad Educación	Cobertura Salud (sistema de atención de salud)
V1	Cobertura Educación			
V2	Calidad Educación			
V3	Cobertura Salud (sistema de atención de salud)			

- ¿en qué grado influye la calidad de la educación en la cobertura de esta?

Grado de Influencia	
3	Intenso
2	Medio
1	Leve
0	Nulo

Figura n°3: esquema clasificación de variables.

Fuente: Elaboración propia. 2021.

### **1.5.8 Programación Aplicación Talleres Prospectivos.**

#### **Estrategia de Desarrollo Comunal de Los Vilos 2025.**

Objetivo de los Talleres:

El objetivo general de esta etapa es definir y valorar, en conjunto con los actores relevantes de la Comuna, las variables que determinan el desarrollo futuro de la comuna de Los Vilos, en un horizonte a plazo estimado para el año 2025.

Este análisis se llevará a cabo de la mano de tres herramientas participativas de la metodología prospectiva: MICMAC, MACTOR, que se trabajarán en la modalidad de taller y/o Delphi de una o dos rondas.

- Dado el trabajo realizado, existe un grupo de actores de referencia: Clubes deportivos, agrupaciones religiosas, agrupaciones educacionales, de adultos mayores, agrupaciones vecinales, empresariales, funcionarios municipales de nivel estratégico, concejo municipal, autoridades regionales de relevancia estratégica, y líderes de opinión de relevancia para la comuna y la región, de acuerdo a áreas temáticas de interés social, económico productivo, medioambiental, entre otros.

### **Taller MICMAC.**

Esta Convocatoria tiene la finalidad es discutir la propuesta de variables de desarrollo de la comuna. Se sustenta en la discusión guiada de un grupo de actores, sobre los motores de desarrollo y los factores de ralentización de éste. Se propone, valida y pondera un grupo de variables, despejando las opciones y jerarquía de éstas.

La actividad presento la siguiente estructura:

- Presentación del Estudio, introducción de la metodología y análisis prospectivo del estudio MICMAC.
- Presentación y aprobación de las variables que integran la matriz de análisis por parte del grupo (se incluye una ronda de preguntas).
- Ronda de opiniones y trabajo de discusión grupal, para completar la matriz de variables.

Posteriormente, y una vez terminado el taller MICMAC, se realizará la tabulación, transcripción y análisis de los datos obtenidos a través del programa homónimo, formulándose un informe de análisis.

### **Taller MACTOR.**

Esta etapa del estudio tiene por finalidad anticipar variables de contingencia producidas entre actores y maximizar las alianzas probables.

La dinámica se desarrolla en una sesión de trabajo conjunto de la siguiente manera:

- Presentación de los resultados del primer taller, introducción de la metodología y análisis prospectivo del estudio: MACTOR.
- Presentación y aprobación de los actores y objetivos que integran la matriz de análisis de actores (incluye una ronda de preguntas).
- Trabajo sobre la Matriz de Actores: Ronda de opiniones y trabajo de discusión grupal para completar la matriz de actores.

El análisis del taller provendrá de dos fuentes, a saber: (i) discurso y propuesta de los actores y (ii) observación de los investigadores respecto al comportamiento, alianzas y desavenencias ocurridas en el transcurso de los talleres. Los datos obtenidos de este modo, serán tabulados, ingresados y analizados mediante el software MACTOR.

### **Taller n°1 de participación ciudadana**

El Taller de Participación Ciudadana realizado en la comuna de Los Vilos, permitió destacar cuatro aspectos centrales en función de la construcción de una imagen objetivo de la localidad. Sin desmerecer otros aspectos que son relevantes para comprender las dinámicas de la localidad, que no necesariamente son concordantes con los objetivos del presente estudio.



Dichos aspectos centrales básicamente abordan: los problemas urbanos, las oportunidades, los proyectos sugeridos y los sueños o visiones que los participantes de los talleres tienen de su localidad.

Para la elaboración del presente informe se realizó un proceso de sistematización de cada instancia del Taller de Participación Ciudadana. En el caso de los talleres realizados con la comunidad se sistematizó cada mesa de trabajo de forma diferenciada.

## **2. ANTECEDENTES GENERALES DEL ÁREA DE ESTUDIO.**

### **Emplazamiento General de la comuna de Los Vilos.**

La comuna de Los Vilos se localiza a la altura del paralelo 32° de latitud Sur y entre los meridianos 71° y 72° de longitud Oeste, y presenta una superficie de 1.860,6 km<sup>2</sup>.

La comuna se encuentra al Sur de la Región de Coquimbo, sus límites son al Norte con las comunas de Canela e Illapel, al Sur con la Región de Valparaíso, al Este con la comuna de Salamanca y al Suroeste con el Océano Pacífico. Las distancias relativas de su localización es de 224 Km de Santiago y de 247 Km. de La Serena.

Según el Censo de 2017, la comuna de Los Vilos cuenta con una población total de 21.382 habitantes. En registros anteriores podemos indicar que en 1975, la comuna tenía una población de 9.252 habitantes y sólo en 1982 la comuna superó los 12.000 habitantes.

De acuerdo al Censo del año 2002 la población de la comuna de los Vilos llegó a los 17.453 habitantes, con una variación censal desde 1970 al 2002 del orden de los 62,7%. En tanto, de acuerdo a los datos del Censo de 2017 la población de la comuna alcanzó a los 21.382 habitantes, con un incremento de 3.929 personas respecto el 2002, equivalente a una variación del 22,5%.

En cuanto a la distribución etaria de la comuna de Los Vilos, el grupo de edad que presenta el mayor porcentaje de población corresponde al intervalo de entre 24 y 44 años, rango que concuerda con lo indicado para la región. El grupo

etario que aparece con el segundo lugar en importancia corresponde al intervalo de 6 a 14 años, situación que también concuerda con la realidad regional.

En cuanto a la localización urbano-rural de los habitantes de la comuna, en las últimas décadas la población rural ha perdido importancia relativa, pasando de un 85,7% el año 1940 al 65% en 1992 y al 10% en el año 2017

La población de Los Vilos es mayoritariamente urbana, correspondiendo al 90.2% del total del distrito. El distrito de Chigualoco es netamente rural, es decir, no posee población urbana y el de Quilimarí posee un 65.2% de la población rural. De acuerdo a esta información, las áreas urbanas de mayor jerarquía son una ciudad que corresponde a Los Vilos, un pueblo que es Pichidangui y una aldea que es Quilimarí.

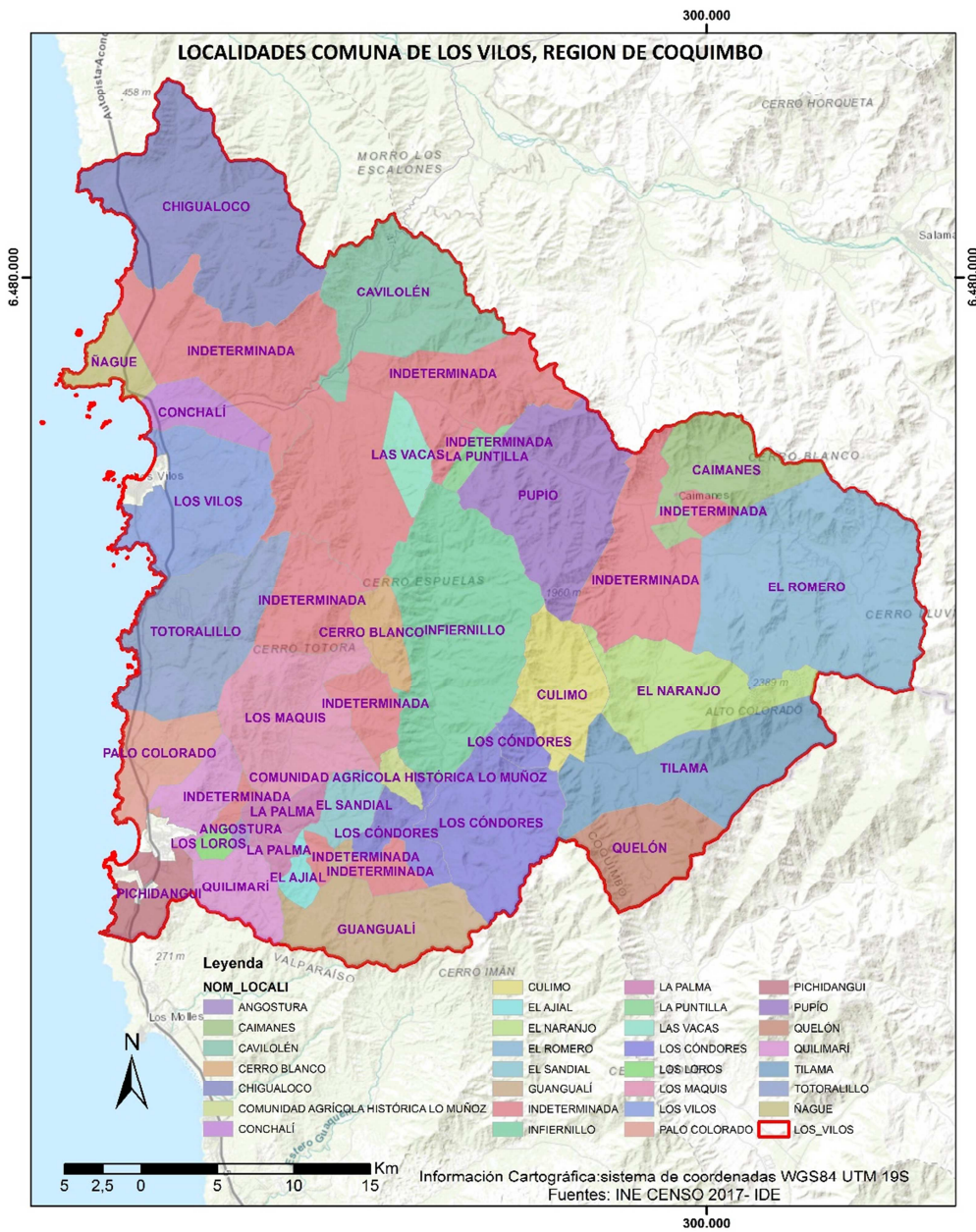


FIGURA N° ;Error! No hay texto con el estilo especificado en el documento.: Área de estudio,

Comuna de Los Vilos.

Fuente: Elaboración propia. 2021

La Región de Coquimbo administrativamente se divide en las siguientes provincias: Elqui, Limarí y Choapa.

En el caso de la provincia del Choapa está conformada por 4 comunas: Salamanca, Canela, Los Vilos e Illapel, siendo ésta última la capital provincial. Con respecto a la comuna de Los Vilos presenta una superficie de 1.823,8 km<sup>2</sup>, representa el 4,49% de la región y el 0,24% del país.

### **División Político Administrativa**

La administración de la Región corresponde al Gobierno Regional de Coquimbo, compuesto por el Intendente como órgano ejecutivo y el Consejo Regional como órgano resolutorio, nominativo y fiscalizador.

La división geográfica censal la conforman 9 distritos, los cuales se delimitan en área urbana utilizando los criterios de cantidad de población y vivienda y en área rural se utiliza la superficie.

El sector urbano se encuentra ubicado en 3 zonas: Los Vilos, Quilimarí y Pichidangui. El sector rural está definido en dos cuencas hidrográficas al sur río Quilimarí y al norte el estero Conchalí-Pupío, conformado por 47 localidades.

En enero 2015 con la nueva reforma del sistema electoral Los Vilos integra el 5° distrito y la 5ta Circunscripción Senatorial.

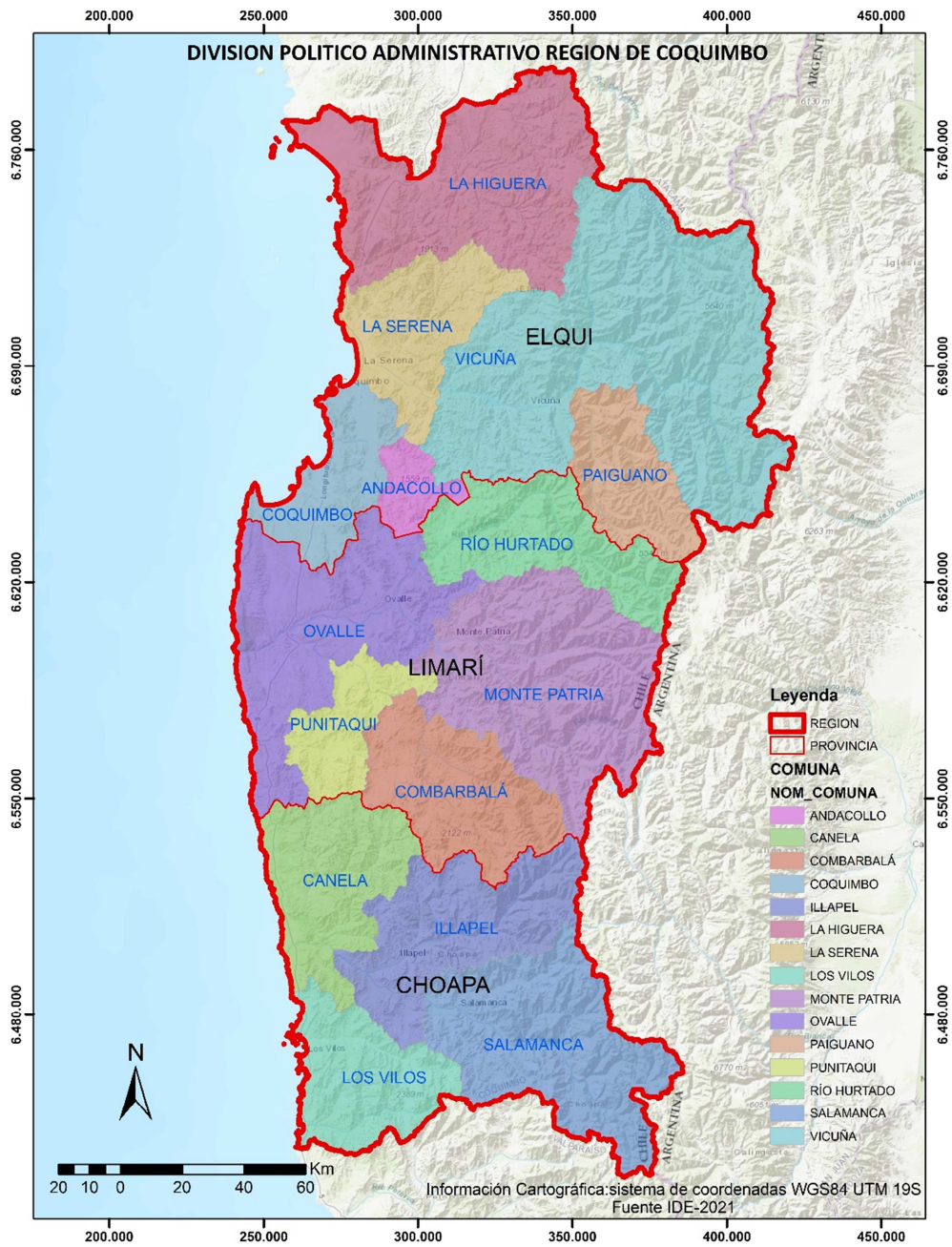


Figura nº 5: Región de Coquimbo

Fuente: Elaboración Propia. 2021

## **2.1.- Diagnóstico Físico-Natural de la Comuna De Los Vilos.**

### **Clima.**

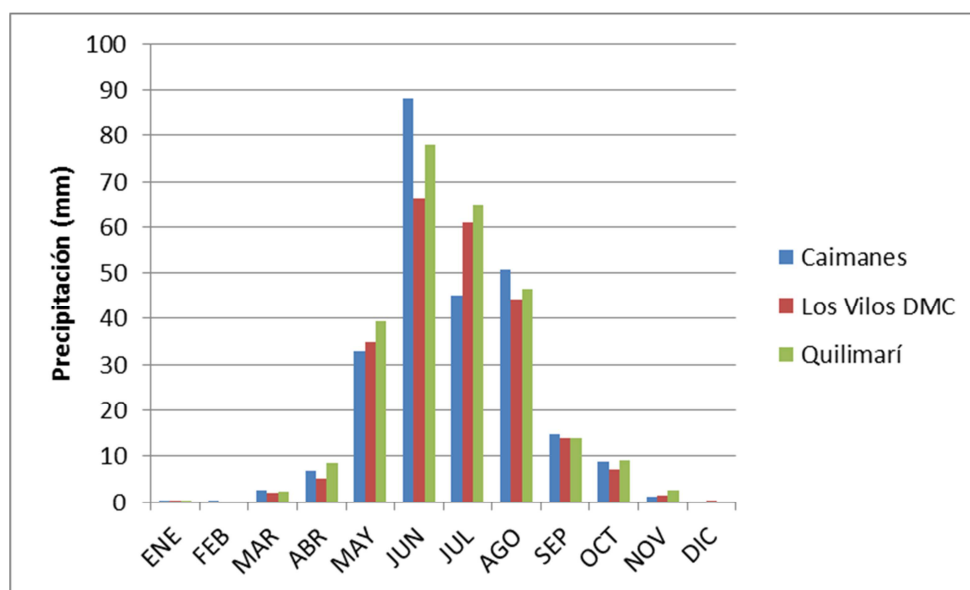
La Región de Coquimbo, se encuentra en una zona de transición entre un clima desértico y semi-desértico, más húmedo asociados a la aparición de vegetación. La zona costera, por su parte, presenta un clima del tipo Estepárico Costero. Este se clasifica como una estepa con nubosidad abundante, que se caracteriza por la profusa nubosidad baja, localmente intensificada, que se manifiesta con frecuentes nieblas y lloviznas que tienden a disipar al mediodía (Dirección Meteorológica de Chile, 2008). Este rasgo se asocia a gran cantidad de días nublados, pocos días despejados y alta humedad relativa. Por otra parte, la cercanía al mar produce amplitudes térmicas bajas.

El clima de la Región está controlado principalmente por el Anticiclón Subtropical del Pacífico Suroriental que es un centro de altas presiones semi-permanente que se ubica en el océano frente al norte y centro del país. Los vientos producidos por este giran en el sentido anti-horario y son cálidos y secos, lo que en definitiva genera un clima estable con escasas lluvias, en suma semiárido. En invierno el anticiclón normalmente se moviliza hacia el norte, permitiendo la entrada del Frente Polar, que es una masa de aire frío y bajas presiones que, al entrar en contacto con el aire cálido oceánico, crea condiciones inestables para el desarrollo de sistemas frontales que pueden generar lluvias

sobre el continente. Esto explica en parte la ocurrencia de lluvia en invierno y la estación seca en verano.

En la comuna de Los Vilos se presentan las precipitaciones medias mensuales, cuyos datos son obtenidos a través de tres estaciones Los Vilos y Quilimarí –área costera-, y Caimanes en una localidad interior. Observándose que en los tres lugares se presentan comportamientos similares, con ciertas diferencias que pueden atribuirse principalmente a que las tres estaciones tienen diferentes períodos de registro (en un año normal). En el gráfico se observa que las precipitaciones se concentran entre los meses de mayo y agosto, con un máximo en el mes de junio, mientras que entre noviembre y marzo, prácticamente no llueve.

**FIGURA Nº 6: Precipitaciones medias mensuales en las estaciones Caimanes, Los Vilos DMC y Quilimarí. Año Normal.**



Fuente: Elaboración propia, sobre la base de datos de la Dirección Meteorológica de Chile.2021.

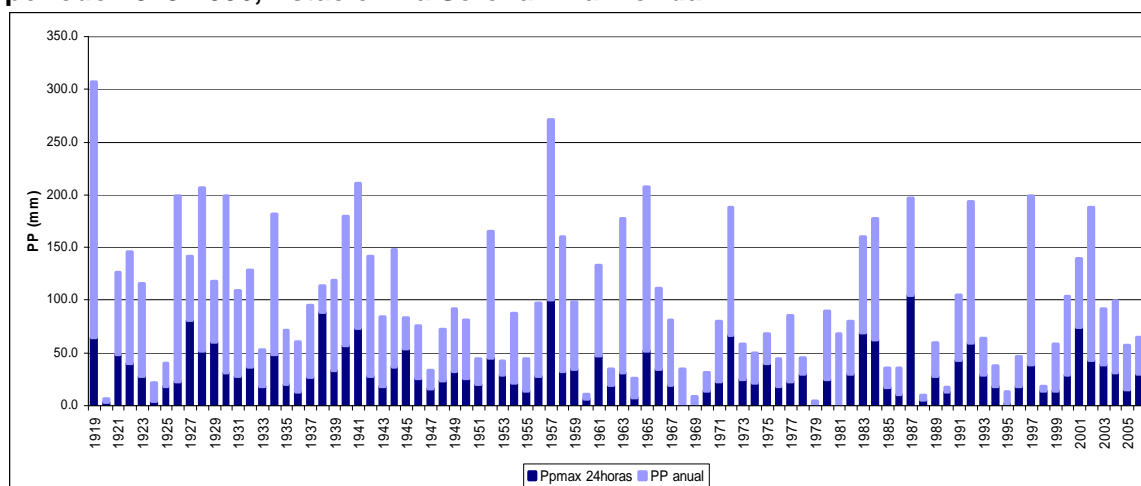


Las alteraciones provocadas por la presencia de la “Corriente del Niño”, muchas veces generan un aumento de las precipitaciones totales y su intensidad. Este es un fenómeno que ocurre en el Océano Pacífico con cierta periodicidad y que se caracteriza por un aumento de la temperatura del mar en 1 a 2 ° C., sobre lo normal. Esto hace que el Anticiclón del Pacífico se desplace hacia el oeste permitiendo la entrada de los sistemas frontales del Pacífico Sur.

Las precipitaciones intensas (causadas por la “Corriente del Niño”), son uno de los principales factores desencadenantes de fenómenos de remoción en masa e inundaciones, en especial de flujos de detritos, flujos de barro y flujos hiperconcentrados. Lamentablemente existen muy pocos estudios que determinen valores de intensidad (milímetros por hora), críticos para la generación de este tipo de fenómenos. Como se analiza en el capítulo de peligros de remociones en masa, mediante análisis causa efectos para flujos de detritos registrados en la Región Metropolitana y Antofagasta, Hauser (1985 y 1997). Estimó que estos podrían ser provocados para precipitaciones superiores a 60 y 30 mm., en 24 horas, respectivamente. Por otro lado, Naranjo y Varela (1996) destacan como factor desencadenante del flujo de detritos de la Quebrada de Macul en mayo de 1993 (coincidente con la ocurrencia de la “Corriente del Niño”), las precipitaciones intensas registradas, que en una sola hora fueron cercanas a 10 mm. Para la IV Región no existen estudios o antecedentes de este tipo, sin embargo el análisis histórico de precipitaciones puede entregar una idea sobre las magnitudes de precipitaciones que se pueden esperar.

A partir de la estación meteorológica de La Serena (perteneciente a la Dirección Meteorológica de Chile), que es una de las estaciones con registros históricos más completos de la zona, se pudo obtener datos interesantes respecto de las precipitaciones mensuales, anuales y máximas en 24 horas. En la siguiente figura se puede observar que desde 1919 hasta 2006 las precipitaciones máximas en 24 horas representan una proporción considerable, entre un 20% y 50%, de los registros pluviométricos totales de cada año. Es decir, en un solo día puede llover hasta la mitad de lo acumulado en ese año. Esto es reflejo del comportamiento climático de la zona, largos periodos secos y acotados periodos de “tormenta” o sistemas frontales con precipitaciones intensas.

**FIGURA N° 7: Precipitación Anual y Máxima en 24 horas de cada año para el periodo 1919-2006, Estación La Serena – La Florida.**

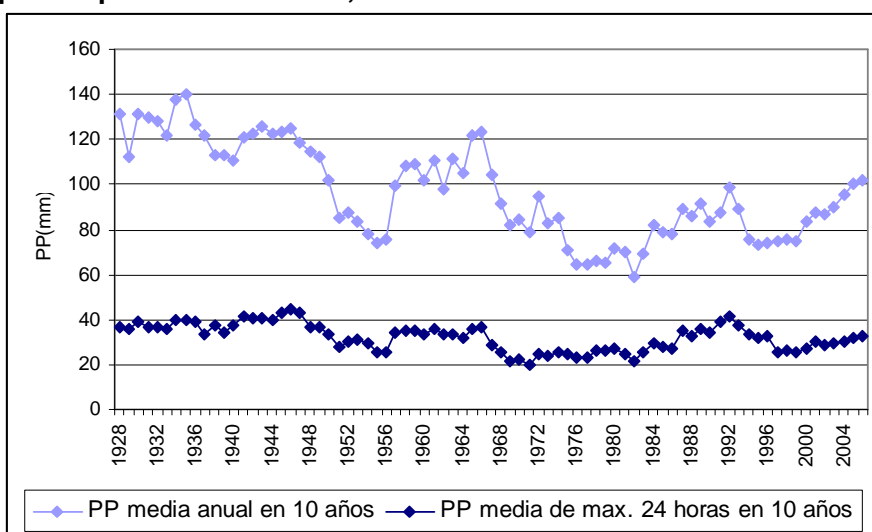


Fuente: Dirección Meteorológica de Chile. 2021

Destacan por su intensidad los máximos históricos en 24 horas del 19 de mayo de 1957 y del 24 de julio de 1987, cuando se registraron 100 y 104,7 mm

respectivamente, que corresponden a los “temporales” más catastróficos que ha sufrido la Región en los últimos 100 años.

**FIGURA N° 8: Media Móvil de 10 años Precipitación Anual y Máxima en 24 horas para el periodo 1928-2006, Estación La Serena – La Florida.**



Fuente: Dirección Meteorológica de Chile. 2021.

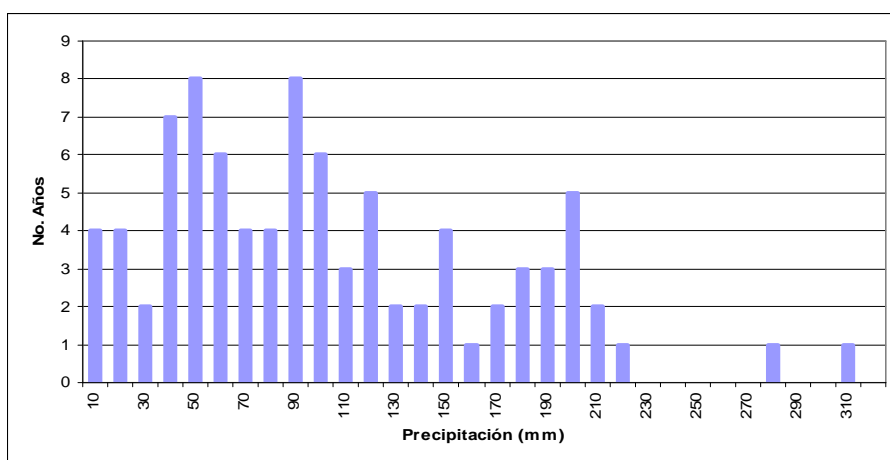
Se puede observar que las precipitaciones media móviles anuales en 10 años de la primera mitad del siglo XX eran superiores a las que se dieron en la segunda mitad, con valores del orden de 120 mm y 80 mm respectivamente. En otras palabras, se puede decir que, en general, se ha producido una disminución en la cantidad de precipitaciones anuales durante el último siglo, lo que está directamente relacionado con la menor disponibilidad de agua para la población. Esto último puede estar relacionado a diversos factores, como al calentamiento global, o al impacto directo producido por la desertificación, o ambos. Por otro lado, se puede observar que las medias móviles en 10 años de precipitaciones

máximas en 24 horas anuales se han mantenido relativamente estables en torno a los 30 mm, en forma independiente de la disminución de las precipitaciones totales anuales. Cabe destacar que la generación de grandes inundaciones en la Región está relacionada con precipitaciones de más de 50 mm en 24 horas.

Frecuencia de Precipitaciones Anuales y Máximas en 24 horas.

Si se hace un análisis simple de frecuencia, o sea, cuantos años con precipitaciones totales anuales para distintos rangos, se puede inferir que la distribución está lejos de una función normal. Es notorio sin embargo, que existe un subgrupo con precipitaciones sobre los 150 mm anuales, que pueden alcanzar excepcionalmente sobre los 300 mm., y que representa cerca del 20% de los años totales. En otras palabras, esto significa que existe un 20% de probabilidades de tener un año “lluvioso” con más de 150 mm.

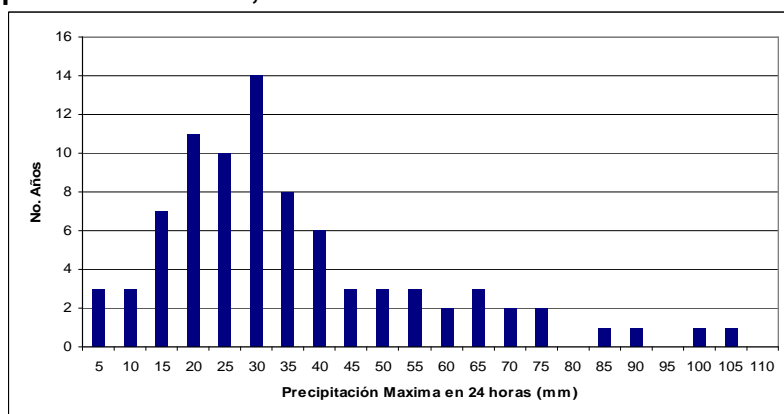
**FIGURA Nº 9: Frecuencia de Precipitación Anual para el periodo 1919-2006, Estación La Serena – La Florida.**



Fuente: Dirección Meteorológica de Chile. 2021

Se puede hacer un análisis simple de frecuencia similar, pero con las precipitaciones máximas en 24 horas anuales, que tampoco corresponde a una distribución normal. Si consideramos las precipitaciones de más de 50 mm., en 24 horas, estas se presentan en un 18% del período estudiado. O sea se podría decir que existe una probabilidad de 9% de que al menos un día del año precipiten sobre 50 mm, lo que representaría los casos extremos más interesantes de analizar en relación a remociones en masa e inundaciones.

**FIGURA N° 10: Frecuencia Anual de Precipitaciones Máximas en 24 horas para el periodo 1919-2006, Estación La Serena – La Florida.**



Fuente: Dirección Meteorológica de Chile. 2021.

En el Plan Maestro de Drenaje y Evacuación de Aguas Lluvias de Coquimbo y La Serena, se realizó un análisis estadístico específicamente sobre la frecuencia de las precipitaciones máximas diarias en distintas estaciones meteorológicas ubicadas en la cuenca del Río Elqui. Con ello se establecieron los valores de fenómenos de distinta probabilidad de ocurrencia o periodos de retorno entre 2 y 100 años. En el Cuadro N° a-1 se presentan los resultados para las

estaciones de La Serena y Punta Tortuga, que fueron recopilados por dicho estudio a partir de los anuarios de la Dirección Meteorológica de Chile (DMC) para el período 1950-2001. Según este estudio los datos recopilados se ajustaron a distribuciones de probabilidad Pearson III y Log Pearson, respectivamente. De la tabla se destaca que para ambas se obtienen precipitaciones máximas en 24 horas cercanas a 59 mm., para periodos de retornos de 10 años y del orden de 100 mm para periodos de retorno de 100 años.

**CUADRO Nº 1: Análisis de frecuencia de estadística de precipitaciones Máximas en 24 horas.**

Estación	Período	Distribución Adoptada	Precipitación Máxima en 24 Horas (mm)					
			T = 2	T = 5	T = 10	T = 25	T = 50	T = 100
La Serena (DMC)	1950 - 2001	Pearson III	26.30	45.69	58.75	75.14	87.18	99.04
Punta Tortuga (DMC)	1950 - 2001	Log Pierson III	24.84	45.04	59.20	77.12	90.20	102.91

Fuente: Plan Maestro de Drenaje y Evacuación de Aguas Lluvias de Coquimbo y La Serena. 2021.

A partir de la información analizada en el “DIAGNÓSTICO ÁREAS DE RIESGOS LOCALIDADES COSTERAS, IV REGIÓN DE COQUIMBO” (INFRACON S.A., 2007), se puede hacer un reconocimiento de los años con temporales mayores, que debieran concitar interés para los propósitos de este estudio. Si suponemos como “eventos mayores” aquellos meses donde se registraron precipitaciones máximas en 24 horas mayores a 50 mm., y/o precipitaciones mensuales mayores a 100 mm. Con este criterio quedan excluidos eventos “menores” que seguramente causaron daños, pero no son los máximos

buscados para la zonificación de riesgos. Los temporales ocurridos entre los años 2002 y 2006, podrían ser considerados como eventos menores según este criterio, a pesar de que por ser eventos más cercanos, estén más frescos en la memoria histórica de algunas personas.

**CUADRO 2: Meses con registros de precipitaciones mensuales mayores a 100 mm y/o máximos en 24 horas mayores a 50 mm, para el periodo 1919-2006, Estación La Serena – La Florida.**

FECHA	PP mensual	PP máx. 24 h
17 Mayo 1919	156.0	64.8
2 Junio 1927	113.0	80.9
20 Junio 1929	87.0	61.0
30 Agosto 1930	109.0	30.7
20 Mayo 1938	95.0	89.0
13 Julio 1940	66.0	57.0
4 Febrero 1945	54.3	54.3
19 Mayo 1957	213.0	100.0
17 Julio 1965	112.2	52.2
24 Agosto 1972	95.7	66.7
7 Julio 1983	129.0	69.5
1 Julio 1984	176.7	62.8
24 Julio 1987	170.5	104.7
7 Junio 1992	158.7	59.4
12 Junio 1997	104.9	32.2
19 Julio 2001	78.3	74.1

Fuente: Dirección Meteorológica de Chile. 2021.

De manera similar, se catastraron las precipitaciones máximas anuales en 24 horas en las estaciones Los Vilos y Quilimarí y en base a esta información se estimaron las precipitaciones asociadas a diferentes períodos de retorno, dentro del marco del Estudio de Riesgos y Protección Ambiental de la presente Modificación al Plan Regulador Comunal de Los Vilos. En base a esta información, se observa que las precipitaciones ocurridas en el año 2002 se

asocian a un período de retorno mayor que 20 años, y que desde esa fecha no han ocurrido grandes precipitaciones.

**CUADRO 3: Precipitaciones máximas anuales en 24 horas en las estaciones Los Vilos y Quilimarí.**

Año	Los Vilos	Quilimarí
1980	-	58,3
1981	-	84,3
1982	71,0	71,6
1983	62,0	60,8
1984	88,6	78,2
1985	37,0	-
1986	78,7	47,9
1987	74,0	85,6
1988	78,0	37,5
1989	61,0	60,1
1990	12,2	18,5
1991	39,0	48,5
1992	77,0	64,0
1993	43,0	36,7
1994	34,5	37,5
1995	44,0	47,8
1996	39,0	44,7
1997	83,9	95,0
1998	6,0	5,7

Año	Los Vilos	Quilimarí
1999	44,5	84,5
2000	87,0	105,0
2001	60,5	64,5
2002	155,0	129,5
2003	60,0	59,4
2004	42,2	38,0
2005	21,0	41,1
2006	52,0	75,7
2007	24,3	48,0
2008	36,8	39,9
2009	40,8	53,5
2010	23,5	37,5
2011	42,4	41,0
2012	23,0	44,0
2013	29,2	34,5
2014	37,8	33,0
2015	66,7	68,5
2016	43,9	46,0

Fuente: Dirección General de Aguas. 2021.

**CUADRO Nº 4 Precipitaciones asociadas a diferentes probabilidades de no excedencia y períodos de retorno en las estaciones Los Vilos y Quilimarí.**

Probabilidad de no excedencia (%)	Período de retorno (años)	Los Vilos	Quilimarí
50	2	43,9	48,3
80	5	74,6	75,7
90	10	81,8	85,1
95	20	87,5	97,5

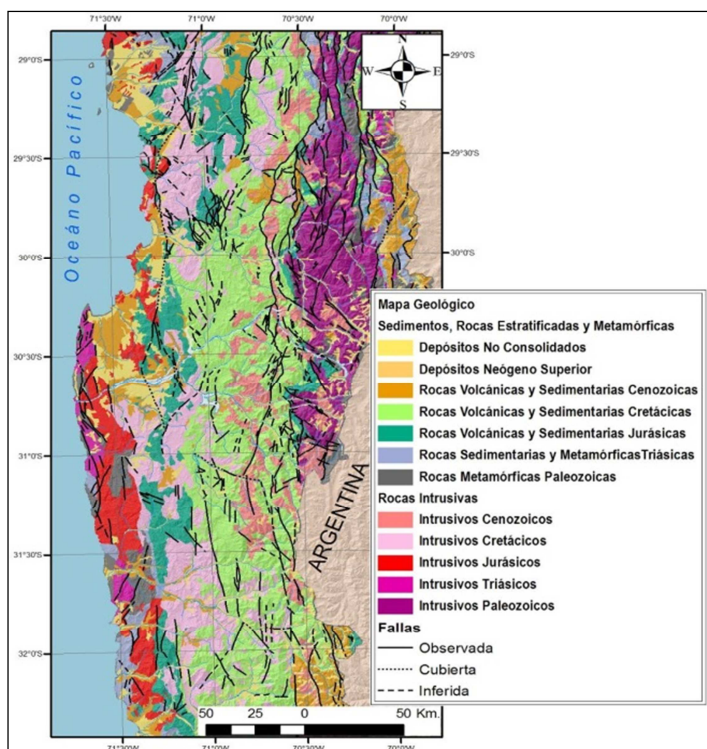
Fuente: Elaboración propia. 2021.



## Marco Geológico.

Geológicamente el borde costero de la Región de Coquimbo está constituido por rocas y sedimentos cuyo rango de edades va desde el Paleozoico hasta depósitos no consolidados producto de los procesos erosivos actuales (Thomas, 1967; Moscoso et al., 1982; Rivano y Sepúlveda, 1991; Emparán y Pineda, 2000 y 2006).

**FIGURA Nº 11: Mapa Geológico de la IV Región de Coquimbo.**



Fuente: SERNAGEOMIN (2002). Marco Geomorfológico. 2021.

La geología del área de estudio (ver figura XX), se caracteriza por el basamento metamórfico paleozoico, el que se encuentra cubierto

discordantemente por rocas volcánicas y sedimentarias, marinas y continentales, que van desde el triásico inferior hasta el jurásico en el área de estudio. Tanto las secuencias paleozoicas y triásico- jurásicas se encuentran conformadas por franjas de orientación aproximada NNW de rocas intrusivas, cuya composición varía de gabros a granitos y con edades radiométricas que van desde el Jurásico Superior hasta el Cretácico Inferior, decreciendo su edad desde la costa hacia el oriente (Thomas, 1967; Moscoso et al., 1982; Rivano y Sepúlveda, 1991; Emparán y Pineda, 2006).

Finalmente, tanto las rocas metamórficas paleozoicas, las rocas sedimentarias y volcánicas triásico-jurásicas y los intrusivos jurásicos – cretácicos se encuentran cubiertos en discordancia por depósitos marinos, fluviales y eólicos del Neógeno Superior a la actualidad (Paskoff et al., 1995; Benado, 2000; Emparan y Pineda, 2000 y 2006), los que a su vez, se encuentran disectados por los actuales cauces fluviales y aluviales que se reconocen en la zona.

En el área se reconocen fallas sin movimientos actuales (Fallas Antiguas) y otras con potenciales movimientos durante el Pleistoceno (Fallas Modernas). Para el primer caso, sus últimos movimientos ocurrieron durante el Mesozoico, destacando la Falla Silla del Gobernador, cerca de Quilimarí (Arancibia, 2001) y la Zona de Falla Romeral, que cruza al este de la ciudad de La Serena (Emparán y Pineda, 2000). A pesar de no mostrar movimientos recientes, estas fallas presentan un control estructural en la morfología actual, ya que actúan como zonas de debilidad que facilitan la erosión.

Con respecto a las Fallas Modernas, Benado (2000), propone que las terrazas marinas Pleistocénicas estarían controladas por las Fallas Palo Cortado y Los Huiros, que se reconocen entre las localidades de Tongoy y Los Vilos. Estas presentarían actividad en el Pleistoceno, dado que cortan a Terrazas Marinas asignadas a esa edad, pero son necesarios más estudios para determinar si son activas o no.

El segmento andino chileno comprendido entre los 29° S y los 32° S, muestra 3 unidades morfoestructurales principales, dispuestas en franjas orientadas norte – sur. De Oeste a Este son: Planicies Litorales, Cordillera de la Costa, Cordillera Principal (Chile y parte en Argentina). En Argentina se desarrollan la Cordillera Frontal, Precordillera, y las Sierras Pampeanas.

El segmento previamente nombrado, en Chile recibe el nombre de Valles transversales, ya que no se desarrolla la Depresión Central, como ocurre al sur de los 33° S (Cuesta de Chacabuco) o al norte de los 28° S (Copiapó). En este segmento se encuentra bien desarrollada las Cordilleras Principal y de la Costa, siendo el límite entre ambos cordones montañosos poco nítido debido a la ausencia de la Depresión Central.

Para el área costera, objeto de este estudio, las principales morfoestructuras son las planicies litorales y la Cordillera de la Costa. El principal rasgo de las planicies litorales corresponde a terrazas marinas de abrasión y litorales, las que Paskoff (1970) delimitó espacialmente y temporalmente, asignándoles los nombres y las edades siguientes: Veguiano (edad holocena),

Herraduriano I y II (edad cuaternaria media), Sereniano I y II (edad cuaternaria temprana). El autor anteriormente nombrado interpretó los Altos de Talinay y la planicie al sur de Tongoy, como un Horst y un Graben respectivamente. Benado (2000) describe una serie de terrazas marinas preservadas en la zona de los Altos de Talinay, denominadas de más joven a más antigua, Talinay I a Talinay IV. Labradas en rocas estratificadas correspondientes a la Fm. Coquimbo, en intrusivos de la super unidad Mincha y en rocas del Complejo Metamórfico del Choapa.

**CUADRO N° 5: correlación tentativa (por Benado, 2000) de las terrazas de abrasión marina de Talinay y estadios isotópicos.**

<b>Terraza</b>	<b>Altura (m.s.n.m.)</b>	<b>Estadio Isotópico</b>	<b>Edad aproximada (años)</b>
Talinay I	8 a 10	1	6.000
Talinay II	25	5e	125.000
Talinay III	54	7	195 – 251
Talinay IV	150 a 220	9	297 – 347

Fuente: SERNAGEOMIN (2003).

La Cordillera de la Costa, está compuesta por cerros que rara vez sobrepasan los 2.000 m.s.n.m. Formada principalmente por granitoides del Paleozoico Superior en su flanco occidental y por secuencias volcánicas y

sedimentarias Mesozoicas en la parte más oriental, como indica la cartografía geológica disponible (SERNAGEOMIN, 2003).

### **Hidrología.**

Los recursos hídricos de la Región de Coquimbo han sido siempre considerados escasos, lo que ha llevado a la elaboración de numerosos estudios referidos a esta materia, con el fin de identificar los cuerpos de agua presentes en la región, tanto superficiales como subterráneos, para propiciar su posterior protección y aprovechamiento sustentable. Las características climáticas y orográficas de la región son determinantes para la conformación de las cuencas de drenaje fluviales, de gran importancia ya que son las únicas que cruzan todas las unidades de relieve desde la Cordillera de Los Andes hasta su desembocadura en el Océano Pacífico. Por otro lado, las características climáticas de la zona, con largos períodos secos y ocasionales fenómenos de lluvias intensas, hacen necesario estudios para minimizar los efectos provocados por precipitaciones de gran intensidad.

El drenaje de la IV Región de Coquimbo está dominado por cuatro hoyas hidrográficas principales: Los Choros, Elqui, Limarí y Choapa. En conjunto estas corresponden a un 83% de la superficie de la Región, y son de alimentación nival. El restante 17% de superficie de la Región lo cubren las llamadas cuencas costeras de régimen netamente pluvial, siendo sus caudales mucho más

episódicos. Dentro de estas cuencas destacan las del Estero Conchalí, ubicado en Los Vilos y el Estero Quilimarí.

En general, las cuencas de los ríos mayores presentan una red de drenaje dendrítica (formas de ramas de árbol), en la que los tributarios desembocan al estero principal en ángulos agudos. Generalmente, este tipo de redes de drenaje se desarrollan en regiones donde el basamento es homogéneo, esto es, que la geología en sub-superficie tiene una resistencia a la meteorización uniforme y no hay control estructural o litológico aparente sobre la dirección de ríos y esteros.

De las cuatro cuencas mayores, las de los ríos Elqui, Limarí y Choapa presentan regímenes de alimentación mixtos, con la presencia de dos máximos anuales, uno en el invierno y otro en primavera verano, debido a los deshielos cordilleranos, mientras que la cuenca del río Los Choros tiene un régimen principalmente pluvial.

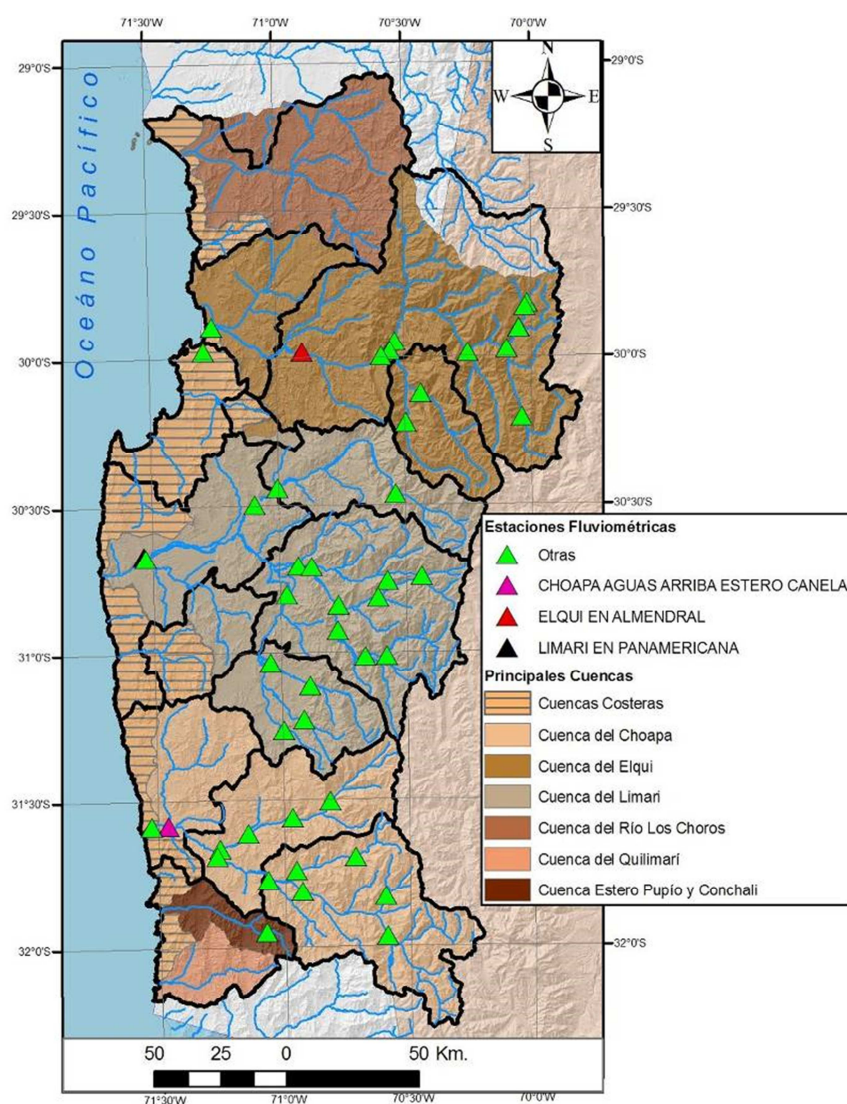
**CUADRO Nº 6: Cuencas de la IV Región de Coquimbo y su superficie.**

<b>Nombre de Cuenca</b>	<b>Area Km2</b>
Río Los Choros	3.837,95
Costeras E Islas Cuarta Región - Qda. Los Choros	229,88
Costeras Río Los Choros – Río Elqui	440,82
Río Elqui	9.826,00
Costeras Río Elqui - Río Limarí	2.299,56
Río Limarí	11.696,45
Costeras Río Limarí - Río Choapa	1.666,89
Río Choapa	7.630,99
Costeras Río Choapa - Río Quilimarí	600,35
Esteros Pupío – Conchalí	692,27
Río Quilimarí	782,48
<b>Total Región</b>	<b>39.704,16</b>

Fuente: Elaboración Propia. 2021.

Solamente las 3 cuencas mayores de la Cuarta Región poseen estaciones fluviométricas. No habiendo estadísticas de largo plazo para ninguna de las demás. En la siguiente figura se presenta la red de estaciones fluviométricas de la Región de Coquimbo, y se destacan las estaciones de las que se presenta su variación de Caudales.

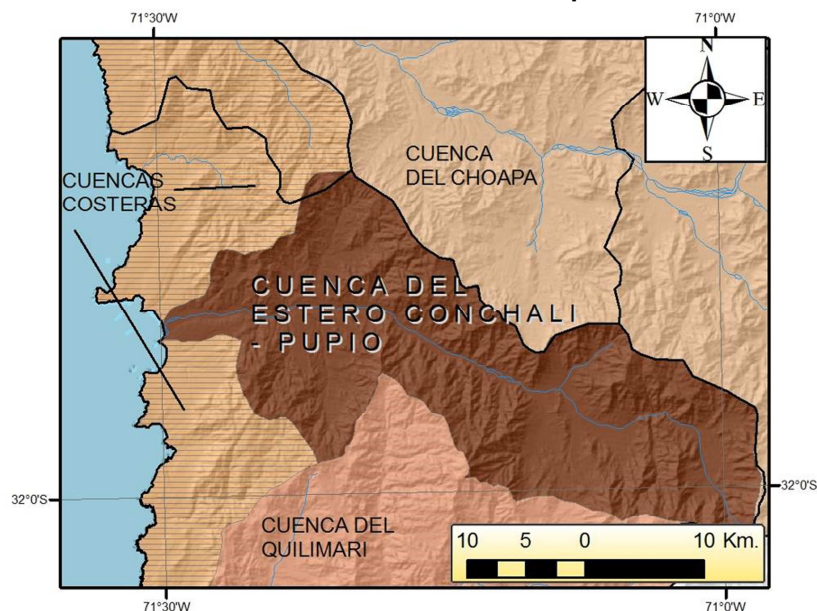
**FIGURA Nº 12: Cuencas de la Región de Coquimbo y Ubicación de las Estaciones Fluviométricas de la Dirección General de Aguas. Fuente: Elaboración Propia. 2021.**



### **Cuenca del Estero de Conchalí y Pupío.**

La cuenca del Estero Conchalí se forma por la unión de los esteros Cavilolén y Pupío, los que conforman una red hidrográfica de menor envergadura, y que desemboca en la bahía de Conchalí, la que se ubica inmediatamente al norte de Los Vilos. El Estero Conchalí se forma a 10 km al oriente de la línea de costa de la confluencia de los esteros Cavilolén y Pupío. La cuenca del Estero Conchalí – Pupío desemboca en una laguna litoral. En su desembocadura forma una laguna litoral. La cuenca es de régimen pluvial con escorrentías efímeras. Sin embargo, en su curso medio y superior el flujo superficial es más permanente. La extensión de la cuenca es de 692 km<sup>2</sup> y su longitud alcanza a 45 km (CADE-IDEPE-DGA, 2004d).

**FIGURA Nº 13 Cuenca del Estero Conchalí – Pupío**



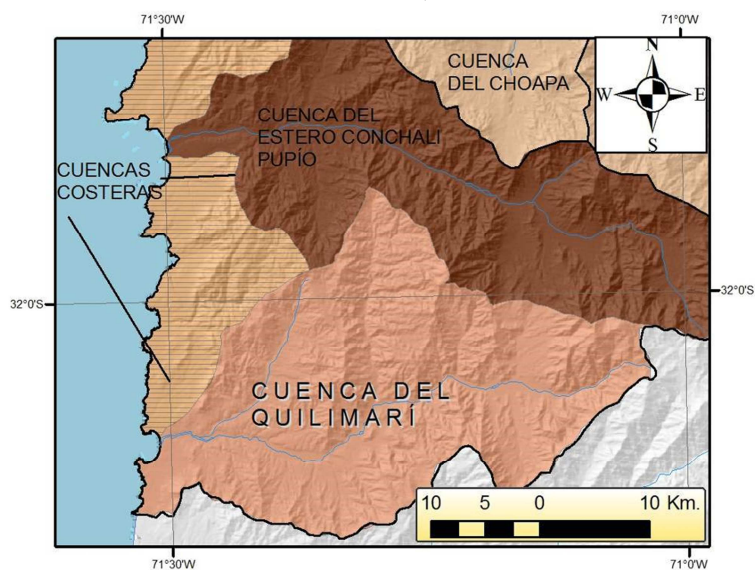
Fuente: Elaboración Propia. 2021.



- **Cuenca del Río Quilimarí**

El Estero Quilimarí forma una pequeña cuenca, de dimensiones similares a la cuenca del Estero Conchalí – Pupío, con un área de 782 Km<sup>2</sup>. Las nacientes de encuentran en cerros de la Cordillera de la Costa, en el embalse de Culimo, con un largo aproximado de 50 Km. Desemboca en la laguna de Pichidangui, su régimen es de carácter pluvial y permanente.

**FIGURA Nº 14: Cuenca del Estero Quilimarí.**



Fuente: Elaboración Propia. 2021.

- **Cuencas Costeras.**

En las Cuencas Costeras, las que abarcan la mayor parte del área de estudio de este informe, la situación es completamente diferente, puesto que estas son pequeñas hoyas que se alimentan de precipitaciones líquidas. Por lo anterior, sus caudales son esporádicos y van a ser directamente influenciados por la intensidad

de precipitaciones. Estas últimas, presentan tiempos de respuesta menor frente a intensas precipitaciones debido a su tamaño y por lo tanto, son más susceptibles a experimentar crecidas violentas.

Con respecto a los recursos hídricos subterráneos cabe mencionar la existencia de gran número de captaciones de agua, que aprovechan los cuerpos de agua subterráneos que se alojan en distintas unidades geológicas. Se debe realizar un estudio en orden a determinar la vulnerabilidad de los acuíferos, como ya se ha hecho para algunos acuíferos individuales (Espinoza, 2005; Aravena, 1997; Novoa 2001).

Para los acuíferos costeros, el mayor peligro existente es el de las intrusiones salinas, que provocan un daño irreversible en estos, muchas veces estas intrusiones son causadas por la sobreexplotación de la cual son objeto, por lo que se deberá poner especial cuidado en la vulnerabilidad y balance de los acuíferos presentes en la zona costera de la IV Región de Coquimbo.

## **Flora.**

Desde el punto de vista climático, la comuna de Los Vilos se inserta en la Región Neotropical, Dominio Andino-Patagónico, Provincia Chilena Central (Cabrera & Willink 1973). Esta provincia se extiende aproximadamente entre los 32° y los 38° Lat. Sur. La vegetación se caracteriza porque gran parte de sus componentes, corresponden a arbustos de tipo espinoso o de hojas coriáceas

cubiertas de una gruesa cutícula a menudo cerosa cuya función consiste en reducir la evapotranspiración. Las hojas de los árboles poseen, además, una cierta dureza (vegetación esclerófila) y pilosidad. Muchas de estas especies comienzan su actividad biológica a fines de invierno o a comienzo de primavera, aprovechando la mayor humedad existente, entrando en receso durante los meses de verano. Normalmente, en estos ecosistemas el factor ecológico limitante para la vegetación no es la aridez, sino la extrema variación anual de las precipitaciones en donde existe alternancia de años favorables y otros muy secos.

De acuerdo con el libro “La Vegetación Natural de Chile, Clasificación y Distribución Geográfica” (Gajardo 1994), el área de emplazamiento del proyecto transcurre en la región del Matorral y del Bosque Esclerófilo, subregión del Matorral Estepario, formación vegetal del Matorral Estepario Costero.

La Región del Matorral y del Bosque Esclerófilo se extiende a través de la zona central de Chile, sector que presenta la mayor concentración de población del país, por lo que la vegetación se encuentra fuertemente alterada. La característica física dominante de esta región corresponde a la presencia de condiciones climáticas mediterráneas, es decir, con inviernos fríos y lluviosos y veranos secos y cálidos.

La Subregión del Bosque Esclerófilo, se extiende por las laderas de la Cordillera de Los Andes y de La Costa, siendo variable la composición florística de acuerdo a la exposición a la radiación solar. El paisaje característico está dominado por arbustos altos y árboles generalmente de tipo renovales de

especies esclerófilas y algunas veces laurifoliadas. La composición florística es variada y rica, existiendo algunas especies laurifoliadas relictas.

La formación vegetal del Matorral Estepario Costero se caracteriza por presentar arbustos bajos de hojas duras que se distribuyen por las terrazas costeras y en las laderas montañosas cercanas a la costa. En épocas primaverales favorables desde el punto de vista pluviométrico se desarrolla gran cantidad de vegetación, semejante al fenómeno de desierto florido, no obstante cuando no se presentan estas situaciones son frecuentes grandes sectores libres de vegetación.

El área donde se plantea la Modificación del Plan Regulador Comunal Los Vilos, se emplaza sobre las terrazas litorales de la Cuarta Región, presentando una reducida variación longitudinal, de modo que los ambientes naturales no presentan grandes variaciones, correspondiendo básicamente a formaciones dominadas por un matorral bajo, que en los sectores de mayor pedregosidad presentan cactáceas y bromeliáceas (quiscos y chaguales). Las variaciones encontradas se explican desde el punto de vista ecológico por variaciones topográficas locales (exposición y posición topográfica) y en menor medida por la variación altitudinal y suelos. Por otra parte, la influencia antrópica es determinante en el estado de conservación de las formaciones vegetales del área, presentándose muy alteradas en los sectores cercanos a centros poblados (Los Vilos y Pichidangui), en donde se ha eliminado la vegetación original siendo reemplazada por plantaciones forestales, como *Eucalyptus sp.*, y por plantaciones

de arbustos como *Atriplex nummularia* cuyo objetivo es la alimentación de ganado de tipo caprino.

Teniendo en consideración los antecedentes expuestos, se presentan a continuación los resultados del estudio.

En general, las formaciones vegetales caracterizadas presentan fuerte influencia antrópica que históricamente ha provocado una pérdida de cobertura de las especies arbóreas, lo que resulta en actualmente domine el tipo biológico arbustivo correspondiente a estados regenerativos de la vegetación original. Otro indicador de una fuerte presión antrópica lo constituye la composición de la pradera, la que en su mayoría corresponde a especies introducidas.

La caracterización del área del proyecto permitió identificar la existencia de 75 unidades de vegetación distribuidas en nueve (9) formaciones vegetales. A continuación se describen las distintas formaciones vegetales existentes en el Cuadro N° 7: Formaciones vegetales.

Formaciones Vegetales	Características
Pradera	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ubicadas en sectores planos y de inclinación suave, corresponden a una formación dominada por el estrato herbáceo, el que luego de la época de lluvias aumenta su composición florística siendo semejante a aquella que se presenta en el fenómeno del Desierto Florido. En esta formación se encontró la especie <i>Leucocoryne coquimbensis</i>, en categoría de conservación Vulnerable. La estrata arbustiva es de muy escaso cubrimiento (1 – 5%) está caracterizada mayormente por la presencia del quilo <i>Muhlenbeckia hastulata</i>. En el sector de Los Vilos, aparece una estrata de suculentas de muy escaso cubrimiento, en donde la especie característica es el cardón <i>Puya chilensis</i>.</li> <li>- En la zona de la desembocadura del Estero Conchalí, se genera una laguna cuyo nivel de espejo de agua fluctúa con una dinámica estacional. La vegetación ribereña, corresponde a un humedal dominado por los arbustos bajos adosados al suelo destacando en ella especies tales como: <i>Frankenia salina</i>, <i>Sarcocornia peruviana</i>, <i>Selliera radicans</i> y por las hierbas teatina <i>Avena barbata</i> y alfilerillo <i>Erodium malacoides</i> En sectores donde el microrelieve juega un rol más</li> </ul>

Formaciones Vegetales	Características
	determinante, se observó la presencia de una estrata arbustiva compuesta de especies tales como: vauto <i>Baccharis concava</i> y del junco <i>Juncus sp.</i> y de la cebadilla <i>Hordeum murinum</i> .
Matorral estepario de <i>Baccharis concava</i> – <i>Azara celsastrina</i> (vauto – corcolén)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se presenta como una formación dominada por un estrato arbustivo con coberturas que van desde claras a poco densas (25 a 75%). En la temporada favorable presenta una estrata herbácea abundante, la cual desaparece casi por completo en los meses secos quedando grandes áreas de suelo descubierto. Las especies dominantes de la estrata arbustiva corresponden al Vauto, al corcolén, al incienso <i>Flourensia thurifera</i> y al crucero <i>Colletia spinosa</i>. Además en esta estrata son frecuentes especies como el litre <i>Lithrea caustica</i>, maitén <i>Maytenus boaria</i>, el huingán <i>Schinus polygamus</i>, el boldo <i>Peumus boldus</i> y tevo <i>Retanilla trinervia</i> cuya densidad aumenta en zonas de quebradas como lo son las quebradas de Quereo y El Membrillo. La pradera está dominada por el <i>Plantago hispidula</i> y por la monocotiledónea <i>Sisyrinchium cuspidatum</i>. En sectores cercanos a los roqueríos costeros se desarrolla una estrata de especies suculentas cuyo cubrimiento del suelo varía desde de muy escaso a muy claro (1 – 25%), siendo las especies dominantes el chagual <i>Puya chilensis</i>, el quisco <i>Echinopsis litoralis</i> y el copao <i>Eulychnia cfr. acida</i>, la dominancia de una u otra especie varía localmente, no obstante en general es más frecuente el chagual.</li> </ul>
Matorral esclerófilo costero	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Corresponde a la formación característica de las quebradas, en donde debido a la mayor pendiente que presentan los cerros la vegetación nativa no ha sido arrasada, de modo que actualmente es posible observar renovales de la vegetación autóctona.</li> <li>- La estrata arbustiva presenta un cubrimiento que varía de poco denso a denso, siendo las especies características tales como la chilca <i>Baccharis salicifolia</i>, el chilco <i>Fucchsia lycioides</i>, el molle <i>Schinus latifolius</i>, el maitén <i>Maytenus boaria</i> y el boldo <i>Peumus boldus</i>. La estrata herbácea está dominada por la teatina <i>Avena barbata</i>, el <i>Plantago tumida</i> y los alfilerillos <i>Erodium bothrys</i> y <i>E. malacoides</i>. Adicionalmente, en ciertos sectores con mayor pedregosidad existe una estrata de suculentas escasas (5 a 10%), donde las especies más representativas corresponden al quisco <i>Trichocereus chilensis</i> y al chagual <i>Puya chilensis</i>. En el sector sur de Pichidangui, se observó un matorral de palo colorado y litre, que alcanzan un cubrimiento del suelo de 50 a 75%, donde el palo colorado <i>Pouteria splendens</i> corresponde a la especie dominante.</li> </ul>
Plantación de <i>Atriplex spp.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Corresponde a una unidad en donde la vegetación original ha sido alterada y reemplazada por plantaciones de <i>Atriplex spp.</i>, especies de alta palatabilidad y contenido nutritivo para el ganado ovino y caprino característico del área.</li> <li>- La estrata arbustiva poco densa (50 a 75%), tiene como especies características al <i>Atriplex spp.</i> (<i>A. nummularia</i> y <i>A. repanda</i>) acompañado por especies nativas como el palo negro <i>Heliotropium stenophyllum</i>, el cuerno de cabra <i>Haplopappus foliosus</i>, el litre <i>Lithrea caustica</i> y el crucero <i>Colletia spinosa</i>. Alrededor de la latitud de Los Vilos, la composición de la estrata arbustiva cambia, apareciendo el arbusto chamiza <i>Bahia ambrosioides</i> como especie codominante. La estrata herbácea de cubrimiento muy claro (5 – 10%), está dominada</li> </ul>

Formaciones Vegetales	Características
	por el <i>Plantago hispidula</i> , la teatina <i>Avena barbata</i> y la cebadilla <i>Hordeum murinum</i> . Adicionalmente, en sectores pedregosos se observa el desarrollo de una estrata suculenta, en donde es característico el cardón <i>Puya chilensis</i> .
Matorral estepario de <i>Bahía ambrosioides</i> (chamiza)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se presenta como una formación dominada por un estrato arbustivo, el que puede ir desde coberturas muy claras a poco densas (10 a 75%). En la temporada favorable presenta una estrata herbácea abundante, la cual desaparece casi por completo en los meses secos, quedando grandes áreas de suelo descubierto.</li> <li>- Esta formación es característica de terrazas litorales y en laderas de exposición oeste de los cerros de la Cordillera de la Costa. Se encuentra dominada por el arbusto chamiza <i>Bahía ambrosioides</i> asociado a otras especies arbustivas como el vautre <i>Baccharis concava</i>, el corcolén <i>Azara celastrina</i>, el litre <i>Lithrea caustica</i>, el crucero <i>Colletia spinosa</i>, el huingán <i>Schinus polygamus</i>, el romerillo <i>Baccharis linearis</i> y la tupa <i>Lobelia polyphylla</i>. La estrata herbácea está dominada por especies como la teatina <i>Avena barbata</i>, los alfilerillos <i>Erodium cicutarium</i>, la <i>Antochloa lepidula</i>. En sectores rocosos existentes se desarrolla una estrata de suculentas en donde las especies características corresponden al chagual <i>Puya chilensis</i>, al copao <i>Eulychnia</i> cfr. <i>acida</i> y al quisco <i>Trichocereus chilensis</i>.</li> </ul>
Sistemas litorales de <i>Puya venusta</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se ubican en los roqueríos costeros desde la localidad de Los Vilos, punta Purgatorio, etc., al sur y corresponden a una formación de suculentas muy claras, 10 a 25% de cubrimiento del suelo, en donde las especies dominantes corresponden al chagual chico <i>Puya venusta</i>, <i>Trichocereus chilensis</i>, copao <i>Eulychnia acida</i> y <i>Neoporteria</i> sp.</li> </ul>
Bosque Higrófilo costero	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Corresponde a una formación vegetal localizada cuya presencia se debe al mayor contenido de humedad del suelo. La vegetación es de tipo arbóreo – arbustivo en donde las especies dominantes son maitén <i>Maytenus boaria</i>, chequén <i>Luma chequen</i>, arrayán macho <i>Raphithamnus spinosus</i> y molle <i>Schinus latifolius</i> en la estrata arbórea y palqui <i>Cestrum parqui</i> y quilo <i>Muhelenbekia hastulata</i> en la estrata arbustiva. La estrata herbácea está dominada en los sectores periféricos de la formación por la cebadilla <i>Hordeum murinum</i>, en tanto que hacia el interior se observan especies características de formaciones boscosas como <i>Cissus striata</i>.</li> </ul>
Dunas y playas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- En los sistemas costeros de dunas la vegetación es casi inexistente, observándose especies como el suspiro <i>Nolana paradoxa</i> que presenta cubrimientos muy escasos (1 – 5 %).</li> </ul>
Formaciones de especies introducidas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Además en el área de estudio existen sectores destinados a otro tipo de usos, como son el forestal y zonas urbanas. Dentro del primer tipo se encuentran las unidades donde se observan plantaciones de pinos y eucaliptos, <i>Eucalyptus globulus</i></li> </ul>

Fuente: Elaboración propia. 2021.

Se expone a continuación, un estudio florístico que caracteriza la riqueza de especies presentes en los sectores de vegetación natural existente en el área de

estudio, su distribución, abundancia y estado de conservación.

- En general, los estudios de flora para Chile datan de largo tiempo, encontrándose descritas en la actualidad un total aproximado de 5.688 especies, incluyendo variedades y subespecies (Marticorena 1992)<sup>Error!</sup> **Marcador no definido**. De éstas, el 88% sería de origen nativo (45% endémicas y 43% nativas) y 12% introducidas.
- En el área prospectada se identificó un total de 129 especies de las cuales 100 son nativas (78%), en tanto que 29 (22%) corresponden a entidades introducidas.
- Esto denota un aumento en el porcentaje de especies introducidas, al compararlo con la Información generada por Marticorena (1990), lo que refleja la presión antrópica a que ha sido sometida los terrenos analizados que pertenecen a la comuna de Los Vilos.

### **Especies en categoría de conservación**

El siguiente cuadro presenta las especies en categoría de conservación presentes en el área, de acuerdo a la clasificación del estado de conservación de la flora de la IV Región de Chile (U. La Serena, 2000) y el Libro Rojo de la Flora Terrestre de Chile (Benoit 1989).



### CUADRO Nº 8: Especies en Categoría de Conservación.

Espece	Libro Rojo de la Flora (1989)*	Estado de Conservación (2000)**
<i>Alstroemeria magenta</i>		Vulnerable
<i>Alstroemeria pelegrina</i>		Vulnerable
<i>Eulychnia castanea</i>		Vulnerable
<i>Leucocoryne coquimbensis</i>		Vulnerable
<i>Pouteria splendens</i>	Vulnerable	Vulnerable
<i>Puya chilensis</i>		Vulnerable
<i>Puya venusta</i>	Vulnerable	Vulnerable

Fuente: Benoit, 1989\*; U. La Serena, 2000\*\*.

En el área de estudio del presente Plan Regulador se observaron siete especies en categoría de conservación, todas ellas Vulnerables. La distribución de las especies citadas es la siguiente:

- *Alstroemeria magenta*: Especie que escasamente se presenta en planicies costeras, particularmente en la formación vegetal de praderas. Se registró en bajas densidades a lo largo de toda el área de estudio.
- *Alstroemeria pelegrina*: Esta especie fue localizada en roqueríos al sur de Pichidangui, en la unidad cartográfica 73 y alcanzó cubrimientos inferiores al 5%.

- *Eulychnia castanea*: Cactus columnar, de crecimiento arbustivo. Se encontró en taludes de terrazas costeras que miran al mar, al sur de Pichidangui. Esta especie presentó bajos cubrimientos en las unidades.
- *Leucocoryne coquimbensis*: Esta especie se encontró a la largo de toda el área comprendida por el Plan Regulador.
- *Puya chilensis*: En nuestro país, esta especie se distribuye en faldas de cerros de laderas asoleadas. En el área del Plan Regulador se observó frecuentemente como especie dominante de la estrata suculenta aproximadamente desde Caleta de los Húmedos al sur.
- *Puya venusta*: En Chile esta especie habita en cerros costeros de la Cuarta y Quinta Región. En el área de estudio se observó en acantilados costeros y rocas litorales, desde Los Vilos al sur.

## **Fauna**

La diversidad de su flora y fauna tiene importantes fluctuaciones estacionales las que se encuentran en correspondencia con los periodos de lluvias y sequías. Además esta región ecológica está influenciada por la ocurrencia del evento El Niño-Southern Oscillation (ENSO). Durante los años, en que se presenta dicha anomalía, se registran importantes cambios en la composición florística y en la vegetación de esta ecorregión (Glynn 1988; Gutiérrez et al., 1993) y en las poblaciones y comunidades de vertebrados terrestres, con aumentos explosivos de las poblaciones de roedores (Herkovitz

1962; Pearson, 1975; Péfaur et al., 1979; Fuentes & Campusano, 1985; Meserve et al., 1995; Jaksic, 1998), cambios en los ensambles de aves tanto continentales (Jaksic & Lazo, 1999), como rapaces (Jaksic et al., 1997) y acuáticas (Vilina & Cofré, 2000). Este hecho debe ser considerado en la descripción y caracterización del área de estudio, ya que la fauna variará dependiendo del período Niño o inter Niño en que se realice la prospección. En cuanto a la diversidad de su fauna esta región es una de las mejores conocidas del país.

Respecto a los mamíferos Muñoz & Yañez (2000) describen cerca de 20 especies potencialmente presentes en el área de estudio; entre ellas carnívoros como los zorros chilla, (*Pseudalopex griseus*) y culpeo, (*P. culpaeus*), el gato colocolo, (*Lynchailurus colocolo*), mustélidos como el quique, (*Galictis cuja*), varias especies de micromamíferos, como la rata marsupial, yaca, (*Thyllamys elegans*), y roedores como el degu, (*Octodon degu*), el lauchón orejudo de Darwin, (*Phyllotis darwini*), la rata chinchilla, (*Abrocoma benetti*), la lauchita de los espinos, (*Oligoryzomys longicaudatus*), la laucha de pelo largo, (*Abrothrix longipilis*) y la laucha olivácea, (*Abrothrix olivaceus*) entre otros.

La presencia de avifauna terrestre descrita para la región, inserta el área de estudio (Araya & Millie, 1996) está dominada por especies del orden Passeriformes, siendo comunes la tenca (*Mimus thenca*), el chincol (*Zonotrichia capensis*), el tordo (*Curaeus curaeus*) y la diuca (*Diuca diuca*). En general, el ensamble está dominado por pocas especies, en tanto varias otras son menos frecuentes y abundantes, como por ejemplo el canastero (*Asthenes humicola*), la

rara (*Phytotoma rara*), el churrín (*Scytalopus magellanicus*) y el rayadito (*Aphrastura spinicauda*). Entre las aves migratorias de invierno son características el picaflor (*Sephanoides galeritus*) y el diucón (*Xolmis pyrope*), en tanto que entre las especies de aves migratorias de verano están el fio-fio (*Elaenia albiceps*), el picaflor gigante (*Patagonas gigas*) y el mirlo (*Molothrus bonariensis*). De las rapaces diurnas se pueden mencionar al aguilucho (*Buteo polyosoma*), el bailarín (*Elanus leucurus*), el tiuque (*Milvago chimango*) y el cernícalo (*Falco sparverius*).

En tanto los reptiles y anfibios potencialmente presentes en el área, están descritos por Veloso & Navarro (1988), mencionándose a las lagartijas *Liolaemus chilensis*, *L. lemniscatus*, *L. tenuis* *L. fuscus*, a la iguana *Callopistes palluma*, las culebras *Phylodrias chamisonis* y *Tachymenis chilensis* y los anfibios, *Bufo chilensis* y *Pleurodema thaul*, entre otros

En el área de estudio los registros de fauna se realizaron en consideración de los distintos tipos vegetacionales (hábitats) reconocidos en el área.

### **Riqueza y diversidad de Especies.**

En el área se registraron 35 especies de vertebrados, en tanto otras 94 especies se consideran como potencialmente presentes, en base a los tipos de hábitats que existen en el área, información anterior, y en base a la experiencia del investigador.

En el área de estudio se detectó la presencia de tres o cuatro especies de mamíferos, un roedor, el degu, (*Octodon degus*), fue registrado a través de avistamientos, ya que en el área existe una colonia activa de esta especie, asociada a roqueríos en la formación del espinal. En varios sitios se detectaron fecas de otros micromamíferos, sin poder determinar exactamente de qué especies se trata. Respecto a los mamíferos mayores; a través de fecas se registró la presencia de al menos una especie de zorros, (*Pseudalopex* sp) y por avistamiento directo, fecas y madrigueras, la presencia de conejos, (*Oryctolagus cuniculus*).

En consideración de los hábitats que existen en el área, debe tenerse como probable la presencia del quique, (*Galictis cuja*) y de varias otras especies de micromamíferos, dentro de las cuales las más abundantes en la región destacan el lauchón orejado de Darwin (*Phyllotys darwini*), la laucha olivácea (*Abrothrix olivaceus*), la rata marsupial, yaca (*Thyllamys elegans*). Menos abundantes son la lauchita de los espinos (*Oligoryzomys longicaudatus*), la laucha de pelo largo, (*Abrothrix longipilis*) y la rata chinchilla (*Abrocoma benetti*), las cuales deben ser consideradas especies raras (Marquet, com. pers.), y que no necesariamente estén habitando en el área de estudio.

El registro de la diversidad de aves para el área de estudio alcanza a las 27 especies. El Orden con mayor representación fueron los Passeriformes con 17 especies. En tanto otras 28 especies de aves, fueron consideradas con una alta probabilidad de que habiten en el área debido a la existencia de hábitats adecuados

para su sobrevivencia, entre ellas algunas especies migratorias de invierno, como es el caso de la viudita, (*Coloramphus parvirostris*).

Los registros permiten señalar que las especies más frecuentes y abundantes corresponden a: el chincol (*Zonotrichia capensis*), la loyca (*Sturnella loyca*), la tenca (*Mimus thenca*) y la turca (*Pteroptochos megapodius*). Cabe destacar que estas dos últimas son endémicas de la región mediterránea de Chile. Las especies medianamente abundantes fueron la tórtola (*Zenaida auriculata*) y la Codorniz (*Collipepla californica*), especie introducida, proviene de la región mediterránea de California, Estados Unidos. Otras especies endémicas de esta ecorregión que también fueron registradas se encuentran: la perdiz, (*Nothoprocta perdicaria*) y el tapaculo, (*Scelorchilus albicollis*). Entre las especies migratorias de verano, está el caso del fío-fío, (*Elaenia albiceps*).

En cuanto a las aves rapaces que fueron registradas, existen dos especies diurnas: el águila, (*Geranoaetus melanoleucus*) y el tiuque, (*Milvago chimango*). Otras dos especies de rapaces nocturnas fueron registradas, en donde cabe destacar que en la formación del bosque esclerófilo se avistaron dos parejas de chunchos, (*Glacidium nanum*) y el pequén, (*Athene cunicularia*), de los cuales se registraron un individuo solitario y un grupo familiar con dos adultos y un juvenil en el baccharial, cerca de la colonia de degus.

Se registraron cuatro especies de reptiles: las lagartijas (*Liolaemus lemniscatus*, *L. tenuis* y *L. monticola*) y la iguana, (*Callopistes palluma*). Otras

cuatro especies podrían estar también presentes, entre ellas la culebra, (*Phylodrias chamissonis*).

Respecto a los reptiles, los resultados obtenidos permiten establecer que dos especies dominan ampliamente el ensamble, se trata de las lagartijas, (*Liolaemus lemniscatus* y *L. monticola*), en tanto las otras dos están escasamente representadas.

Finalmente, es posible indicar que el área de estudio tiene una rica fauna característica de la región mediterránea de Chile, aunque no obstante probablemente la fauna nativa esté sub representada respecto a lo que originalmente existió en esta ecorregión del país. Existen al menos seis especies en categoría de conservación, dos mamíferos, los zorros chilla y culpeo, que se consideran Inadecuadamente Conocidos, y cuatro especies de reptiles, la iguana, (*Callopistes palluma*), y las lagartijas, (*L. lemniscatus*, *L. tenius* y *L. monticola*), todas estas especies están consideradas Vulnerables (Glade 1993; SAG 1998).

## **2.2.- Diagnóstico Socio – Demográfico.**

### **Población a Nivel Comunal**

La comuna de Los Vilos posee una población oficial de 21.382 habitantes, de acuerdo a los datos del Censo de Población de 2017. De mantenerse los datos del Censo de 2002, el 73,6 % corresponde a población urbana, mientras que el restante 26,4 % es población rural.

La capital comunal, es decir, la localidad de Los Vilos presentó para el 2002 una población de 10.966 habitantes. Si el incremento de población comunal se mantiene constante entre 2002 y 2017, la población a este mismo año alcanza a las 13.435 personas aproximadamente.

En el caso de las restantes localidades del presente estudio, Pichidanguí y Quilimarí, ambas emplazadas en el sector costero, presentaron para el 2002 una población de 1.226 y 667 habitantes, respectivamente (INE, 2002). De registrarse un incremento proporcional al registrado entre 2002 y 2017 sobre estas localidades, la población a este último año alcanza en Pichidanguí a los 1.502 habitantes, mientras que en Quilimarí llega a los 817 habitantes (SAG, 1998).

De acuerdo a la división político-administrativa y las variables demográficas, Los Vilos cuenta con una superficie de 1.860,6 km<sup>2</sup>, con una densidad de 11,5 hab/km<sup>2</sup>, considerando la población total alcanzada para el año 2017, con un leve aumento respecto a 2002 que llegaba a 9,4 hab/km<sup>2</sup>.

En el periodo intercensal entre 1992 y 2002, la comuna de Los Vilos experimentó un aumento considerable de su población, pasando desde los 15.805 a 17.453 habitantes. En este contexto, se identifica un incremento notorio en el caso de su capital comunal, con una tasa de crecimiento de un 16,3% aumentando en cerca de 1.500 habitantes su total. Lo anterior también se registró con mayor fuerza en la localidad de Pichidanguí, con una tasa de crecimiento demográfico de un 36%. Sin embargo, cabe señalar que esta zona a pesar de presentar un alto incremento poblacional mantiene su categoría de pueblo, en



comparación con la cabecera comunal. De tal forma, Pichidanguí registra una tasa alta de crecimiento intercensal, no obstante este incremento sólo se tradujo en alrededor de 300 habitantes más.

**CUADRO Nº 9: Evolución Poblacional Intercensal, Período 1992-2002**

Localidad	Año		Variación	Variación porcentual (%)	Tasa Intercensal
	1992	2002			
Los Vilos	9.422	10.966	1.544	16,4	1,53%
Pichidanguí	900	1.226	326	36,2	3,14%
Quilimarí	834	667	-167	-20,0	-2,2%
Resto	4.649	4.594	-55	-1,2	-1,1%
Comunal	15.805	17.453	1.648	10,4	1,0%

Fuente: Bases Redatam Censo Nacional de Población y Vivienda, años 1992 y 2002.

En el mismo periodo intercensal, en la localidad de Quilimarí y el resto de la comuna, el total de la población residente decreció a tasas correspondientes a -20% y -1,2%, respectivamente (ver cuadro anterior). En el caso de Quilimarí, se produjo una disminución en su población de alrededor de 200 personas, lo cual puede explicarse por la búsqueda por parte de la población de mejores oportunidades en otras localidades, tales como Pichidanguí y principalmente Los Vilos, pues como capital comunal ejerce un foco de atracción sobre otras localidades, debido a la mayor cantidad de servicios que ofrece por sobre el resto.

En el caso del período intercensal entre 2002 y 2017, la población total comunal llegó a los 21.382 habitantes, con un incremento de 3.929 habitantes, equivalente a un incremento del 22,5%, que es mayor al periodo intercensal anterior. En relación a la distribución de la población en las localidades, tomando como base los datos el Censo 2017, se realizó una estimación utilizando como

base las relaciones porcentuales entre los asentamientos registrados para el Censo 2002. Bajo este supuesto, se mantienen constantes las relaciones porcentuales entre las entidades registradas en 2002, siendo aplicadas con los datos de 2017. Los resultados se muestran en el siguiente cuadro:

**CUADRO Nº 10: Estimación de población por localidad al año 2017.**

Localidad	Población 2002	%	Población 2017	%
Los Vilos	10.966	62,8	13.435	62,8
Pichidanguí	1.226	7,0	1.502	7,0
Quilimarí Alto	667	3,8	817	3,8
Quilimarí Bajo	317	1,8	388	1,8
Resto	4.277	24,5	5.240	24,5
<b>Comunal</b>	<b>17.453</b>	<b>100,0</b>	<b>21.382</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Elaboración Propia, sobre la base de datos del Censo Nacional de Población y Vivienda, Años 2002 y 2017 (INE).

Las estimaciones contenidas en el cuadro anterior, permiten establecer que en Los Vilos la población al 2017 puede alcanzar aproximadamente a los 13.436 habitantes, mientras que para Pichidanguí esta puede llegar a los 1.502 habitantes. En el caso de Quilimarí Alto la población habría llegado a las 817 personas, que sumada a la población de Quilimarí Bajo alcanzaría a los 1205 habitantes. En cuanto al resto de la población de la comuna, esta llegaría a los 5.420 habitantes.

### **Proyecciones y tendencia de crecimiento.**

Para establecer un parámetro de control estadístico, por lo menos a nivel comunal, a continuación, se presentan las proyecciones de población oficial para la Comuna de Los Vilos, establecida por el Instituto Nacional de Estadísticas (INE). De acuerdo con este registro, la comuna experimentaría un aumento

progresivo en el total de su población, aunque más moderado respecto a la proyección tendencial del último período intercensal. A modo de ejemplo, se esperaba para el año 2017 una población de 19.175 habitantes y para el 2020 esta llegaría a los 19.260 habitantes.

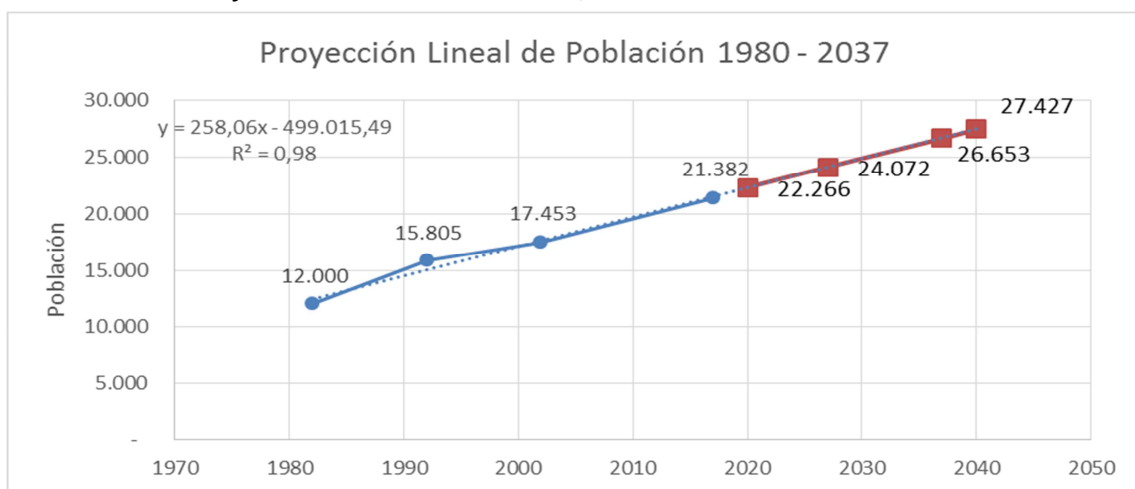
**CUADRO Nº 11 Proyección de Población INE, Comuna de Los Vilos 1990-2020.**

AÑO	Población			AÑO	Población		
	Total	Hombres	Mujeres		Total	Hombres	Mujeres
1990	15.610	8.002	7.608	2005	18.368	9.335	9.033
1991	15.852	8.116	7.736	2006	18.454	9.376	9.078
1992	16.088	8.226	7.862	2007	18.536	9.416	9.120
1993	16.334	8.348	7.986	2008	18.631	9.460	9.171
1994	16.568	8.458	8.110	2009	18.727	9.509	9.218
1995	16.808	8.572	8.236	2010	18.812	9.547	9.265
1996	17.013	8.670	8.343	2011	18.875	9.574	9.301
1997	17.204	8.766	8.438	2012	18.936	9.605	9.331
1998	17.403	8.866	8.537	2013	19.007	9.637	9.370
1999	17.601	8.959	8.642	2014	19.064	9.661	9.403
2000	17.796	9.053	8.743	2015	19.120	9.688	9.432
2001	17.905	9.106	8.799	2016	19.149	9.692	9.457
2002	18.024	9.165	8.859	2017	19.175	9.706	9.469
2003	18.134	9.219	8.915	2018	19.202	9.711	9.491
2004	18.255	9.279	8.976	2019	19.235	9.719	9.516
2005	18.368	9.335	9.033	2020	19.260	9.725	9.535

Fuente: Proyecciones de Población CHILE 1950-2050 (INE, 2006).

Si se consideran los datos del Censo 2017, la población superó las estimaciones registradas por el INE dicho año. Al respecto, con el fin de obtener una proyección actualizada de la población comunal, se realizó una estimación tendencial del crecimiento de la misma, usando como base las variaciones intercensales de 1992, 2002 y 2017, incluyendo datos desde el año 1982.

**FIGURA N°15: Proyección Lineal de Población, Comuna de Los Vilos 1980-2037.**



Fuente: Elaboración propia. 2021.

**CUADRO N°12 Incremento de población proyectada.**

Censo / Año	Población Total	Proyección Lineal	Incremento Población de
1982	12.000	-	-
1992	15.805	-	3.805
2002	17.453	-	1.648
2017	21.382	-	3.929
2020	-	22.266	884
2027	-	24.072	1.806
2037	-	26.653	2.581
2040	-	27.427	774

Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos de Censos de Población entre 1982 y 2017.

Los resultados de la proyección de población anual para la comuna de Los Vilos apuntan que para el año 2020 esta puede llegar a los 22.266 habitantes, que supera las proyecciones del INE para el mismo año (19.260 habitantes). En el 2027 la población comunal llegaría a los 24.072 habitantes, mientras que bajo la misma tendencia, para el año 2037 alcanzaría los 26.653 habitantes. De este

modo, el incremento de la población entre 2017 y 2037 llegaría a los 5.271 habitantes.

**CUADRO Nº 13: Estimación de Proyección Lineal de Población, Comuna de Los Vilos 1980-2037.**

Año	Escenario tendencial	Tasa de Crecimiento	Incremento acumulado
2017	21.382	--	--
2018	21.750	1,72%	368
2019	22.008	1,19%	626
2020	22.266	1,17%	884
2021	22.524	1,16%	1.142
2022	22.782	1,15%	1.400
2023	23.040	1,13%	1.658
2024	23.298	1,12%	1.916
2025	23.556	1,11%	2.174
2026	23.814	1,10%	2.432
2027	24.072	1,08%	2.690
2028	24.330	1,07%	2.948
2029	24.588	1,06%	3.206
2030	24.846	1,05%	3.464
2031	25.104	1,04%	3.722
2032	25.362	1,03%	3.980
2033	25.620	1,02%	4.238
2034	25.879	1,01%	4.497
2035	26.137	1,00%	4.755
2036	26.395	0,99%	5.013
2037	26.653	0,98%	5.271
2038	26.911	0,97%	5.529
2039	27.169	0,96%	5.787
2040	27.427	0,95%	6.045

Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos de Censos de Población entre 1982 y 2017.

En relación con las localidades en particular, utilizando los datos de los censos de población de 1992 y 2002, además de las estimaciones de población por localidad realizadas sobre la base del Censo de 2017, se realizó una estimación de las proyecciones de población a nivel de las localidades de Los Vilos, Pichidangui y Quilimarí (ver siguiente cuadro).

**CUADRO Nº 14: Proyección tendencial de población, periodo 1992-2037.**

Localidad	Año			Proyección Tendencial	
	1992	2002	2017	2027	2037
Los Vilos	9.422	10.966	13.435	15.023	16.331
Pichidangui	900	1.226	1.502	1.738	1.974
Quilimarí	834	667	817	573	453
Resto	4.649	4.594	5.628	5.925	6.340

Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos de Censos de Población entre 1982 y 2017.

En el caso de la localidad de Los Vilos, la proyección de la población indica que para el año 2027 se llegará a los 15.023 habitantes, mientras que para el 2037 se alcanzará a los 16.331 habitantes. Del mismo modo, se aprecia un potencial incremento de la población de Pichidangui, que alcanzaría para el 2027 un total de 1.738 habitantes, mientras que para el 2037 se llegará a los 1.974 habitantes. Un comportamiento distinto se espera para la localidad de Quilimarí, con una tendencia decreciente de su población, llegando para el 2027 a los 573 habitantes, mientras que para el 2037 se alcanzará a los 435 habitantes.

En 20 años Los Vilos puede experimentar un incremento de su población residente en 2.896 habitantes, mientras que para el mismo período Pichidangui crecería en 472 personas, mientras que Quilimarí podría disminuir su población en 364 habitantes.

## **Análisis de Crecimiento Urbano**

En la comuna de Los Vilos entre los años 2007 y 2017 se han aprobado un total de 1.545 permisos de edificación para una obra nueva y de regularización para otras ya ejecutadas, por parte de la Dirección de Obras Municipales, de acuerdo a los antecedentes obtenidos del Observatorio Habitacional del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. En total dichos permisos representan una superficie construida de 113.477 m<sup>2</sup>, cuya superficie promedio es de 73,4 m<sup>2</sup> por vivienda.

**CUADRO Nº 15: Permisos de Edificación de Viviendas, para obra nueva y regularización obra nueva, 2007-2017**

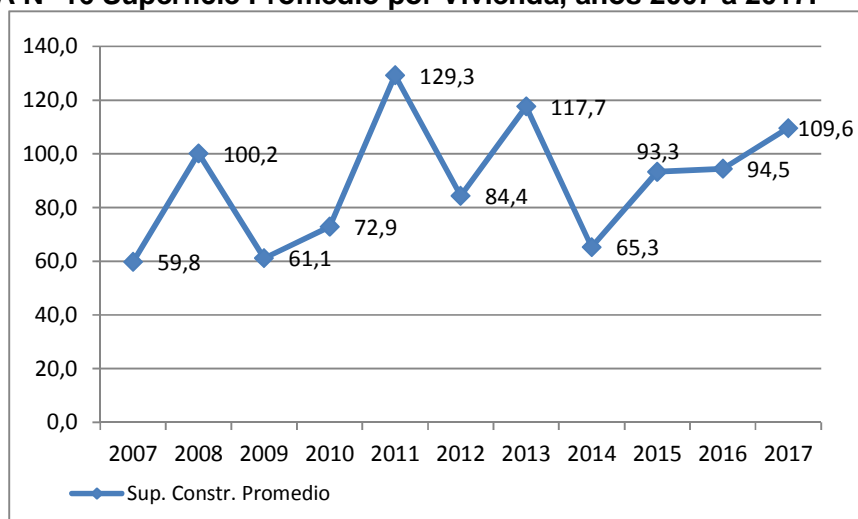
<b>Año</b>	<b>Nº permisos de</b>	<b>Sup Constr. (m2)</b>	<b>Sup. Constr. Promedio</b>
2007	267	15.955	59,8
2008	22	2.204	100,2
2009	319	19.505	61,1
2010	300	21.858	72,9
2011	39	5.041	129,3
2012	71	5.994	84,4
2013	39	4.590	117,7
2014	285	18.599	65,3
2015	72	6.720	93,3
2016	89	8.408	94,5
2017	42	4.603	109,6
<b>Total</b>	<b>1.545</b>	<b>113.477</b>	<b>73,4</b>

Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos Observatorio Habitacional, MINVU. 2017.

El número total de permisos ha variado en la última década, siendo los años 2009 y 2010 los que presenta el mayor número, con 319 y 300 permisos aprobados, respectivamente y le siguen los años 2014 y 2007 con 285 y 267 permisos en cada caso. En el otro extremo, se encuentran los años 2008 y 2017 con un total de 22 y 42 permisos correspondientemente.

En relación a las superficies construidas totales por años, el más relevante es 2010 con 21.858 m<sup>2</sup>, seguido por el 2009 con 19.505 m<sup>2</sup> y 2014 con 18.599 m<sup>2</sup>. Sin embargo, el aspecto más relevante corresponde a las superficies promedio por vivienda, la que ha experimentado una tendencia de aumento en su superficie. Si bien el periodo presenta variaciones relevantes, con extremos entre 59,8 m<sup>2</sup> (2007) y 129,3 m<sup>2</sup> (2011), en forma tendencial han experimentó un incremento, lo que justifica que el promedio en la última década sea 73,4 m<sup>2</sup>.

**FIGURA Nº 16 Superficie Promedio por Vivienda, años 2007 a 2017.**



Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos Observatorio Habitacional, MINVU. 2017.

Las tipologías de viviendas más representativas en el periodo analizado, equivalente al 97% de la superficie edificada y el 97,5% del total de permisos de edificación. La superficie promedio por vivienda en los últimos 10 años es de 73,1 m<sup>2</sup>, que sigue la misma tendencia de crecimiento que el registrado en el total.



**CUADRO N° 16: Permisos de Edificación de Viviendas del tipo Casa, para obra nueva y regularización obra nueva, 2007-2017.**

Año	Nº de permisos	Sup. Constr. (m2)	Sup. Constr. Promedio
2007	267	15.955	59,8
2008	22	2.204	100,2
2009	319	19.505	61,1
2010	300	21.858	72,9
2011	39	5.041	129,3
2012	71	5.994	84,4
2013	39	4.590	117,7
2014	285	18.599	65,3
2015	72	6.720	93,3
2016	50	4.983	99,7
2017	42	4.603	109,6
<b>Total</b>	<b>1.506</b>	<b>110.052</b>	<b>73,1</b>

Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos Observatorio Habitacional, MINVU. 2017.

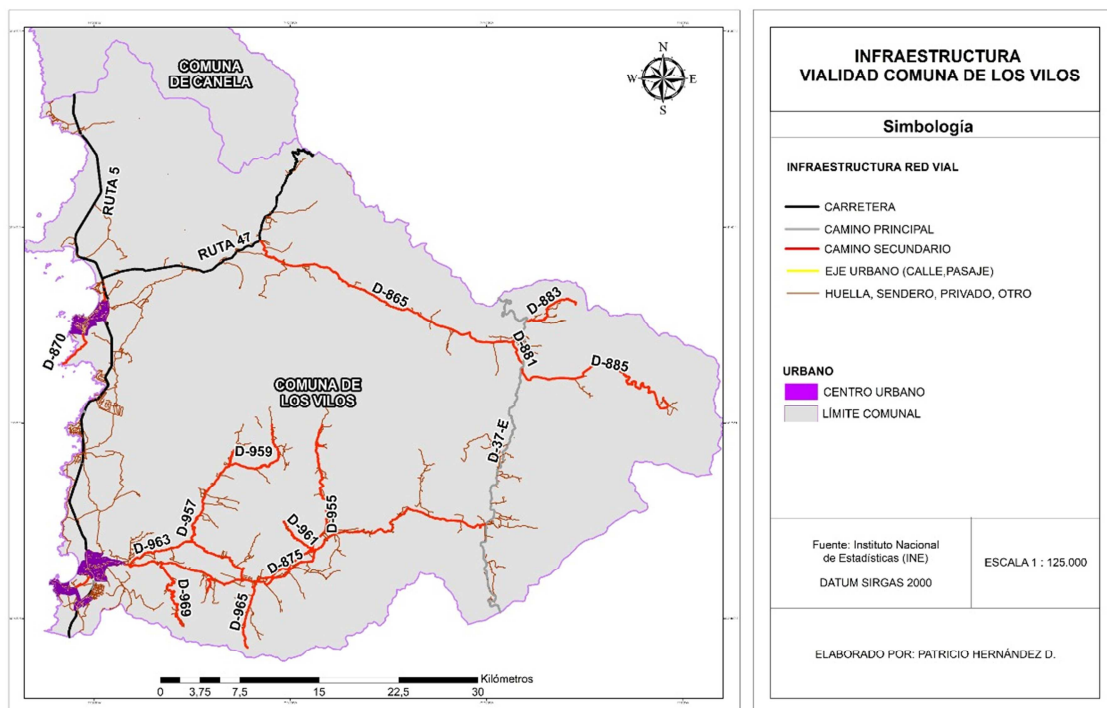
Según los antecedentes aportados por el Observatorio Urbano, se presenta en la comuna tipologías de viviendas de departamentos, las que sólo se registran en el año 2016, donde se aprobaron un total de 39 permisos, con una superficie total construida de 3.425 m<sup>2</sup>. Esta superficie representa el 68,7% del total construido el año 2016. El promedio de superficie de los departamentos es de 87,8 m<sup>2</sup>. El desarrollo de este tipo de construcción no marca una tendencia el periodo analizado, sin embargo, puede constituir el inicio del desarrollo de este tipo de tipologías al interior del territorio del Plan.

### **Vialidad Estructurante.**

En el Plan se consideró como criterio general para la definición de la vialidad estructurante y sus perfiles, conservar los anchos existentes en suelo consolidado, evitando volver a afectar los mismos inmuebles con ensanches que

no han sido ejecutados durante la vigencia de los PRC de Los Vilos y Pichidangui, además de las siguientes acciones por área urbana:

Figura n°15 Vialidad Comunal.



Fuente: Elaboración Propia.

La vialidad estructurante para esta localidad destaca:

- Las vías del damero central desde Av. Caupolicán hasta Arauco y entre Elicura y Purén (Tegualda en el extremo oriente), para potenciar la localización de equipamiento en diversas escalas y en zona segura sobre la cota de aguas máximas de tsunami.

- Un circuito propuesto hacia el sector sur que incluye la Av. Costanera (proyectada), desde Elicura hasta 11 Sur Poniente; desde 11 Sur Poniente a 10 Sur Poniente, desde Purén hasta 10 Sur Oriente; desde 10 Sur Oriente hasta 5 Sur, desde 5 Sur hasta 5 Oriente y desde 5 Oriente hasta Av. Caupolicán.
- Las calles 4 oriente, Los Pinos y Tucapel se plantean como las vías estructurantes radiales hacia el borde sur de la localidad, apoyando en forma importante la organización de suelos que localizan gran porcentaje de la dinámica de construcción habitacional actual.
- Las vías Los Vilos y Av. Estación como importantes ejes que conectan las tramas al norte y sur de Av. Caupolicán.
- La vía 5 Sur Poniente que apoya en forma importante la organización de la ocupación al sur de calle Arauco.
- Se destaca la existencia en la propuesta de 5 cruces de la Faja Vía FFCC;
  - Calle 3 Norte (proyectado).
  - Calle 1 Norte (existente).
  - Av. Caupolicán (existente).
  - Calle Tucapel (existente habilitación parcial).
  - Calle 10 Sur Poniente y Oriente (proyectado).
- En el sentido oriente- poniente, la Av. Caupolicán sigue siendo la única vía de total continuidad. Por esta razón es que lograr concretar la continuación de calle Tucapel, incluido el cruce de la faja vía FFCC, más

allá de 5 Sur que es el borde urbano consolidado, es de gran importancia para los objetivos de la estructura y conectividad de la trama sur y de la accesibilidad oriente poniente.

- En este mismo sentido, la calle 10 Sur Poniente propuesta también cumple un rol similar en el sentido de asegurar la conexión entre tramas a ambos costados del FFCC.
- Al norte de Av. Caupolicán se propone la calle 1 Norte para que cruce la faja vía FFCC y se conecte a Av. Costanera.

### **Vialidad Quilimari – Pichidangui**

La vialidad estructurante para la localidad de Pichidangui destaca:

- Como vías estructurantes mayores:
  - Proyección de Av. Costanera desde límite urbano sur vigente.
  - Av. Acceso Sur (en la eventualidad que se construya el acceso en dicho sector).
  - Av. Acceso Norte conectada al enlace Pichidangui.
- Av. Costanera permite la conexión a vías longitudinales existentes como C. Barroilhet y La Raya.
- Av. Acceso Norte permite la conexión a la vialidad proyectada en Anillo Sur localizado al sur del Estero Santa Inés y que proponen el ordenamiento para la ocupación de estos suelos aún vacantes.

- La vía propuesta 1 Poniente Pichidangui conecta a Calle 1 (proyectada) y Av. Acceso Sur, con el sector del aeródromo y los suelos vacantes del sector.
- La calle propuesta 2 Norte Quilimarí que ocupa una huella existente y conecta el sector de la antigua Estación Pichidangui del FFCC., con la bajada hacia Ralunco.
- Para dar acceso al sector de playa Pichidangui se propone una conexión desde Capitán Laffitte a través de 1 Sur Pichidangui (proyectada), la que remata en una gran área de estacionamiento propuesto.

La vialidad estructurante para la localidad de Quilimarí destaca:

- La Calle Local de la Ruta 5 que es la única longitudinal que conecta el sector de El Esfuerzo y los suelos más densamente ocupados de la ex-parcelación Santa Inés, con la localidad de Quilimarí a través de su cruce con Av. Acceso Norte Quilimarí en el enlace y con la Av. Independencia, manteniendo la continuidad norte-sur.
- En el mismo sentido longitudinal, Av. La Paz (proyectada), permite la conexión entre el sector del Enlace Pichidangui y la Ruta D-875.
- En el sentido oriente-poniente, Av. Independencia (Ruta D-875) es la única vía de importancia mayor por cuanto permite la comunicación entre las tramas norte y sur de Quilimarí alto, como también con el sector de bajo en Carlos Aguilera y Padre Iglesias y su nexa con el Puente Quilimarí 2, hacia el sector de Los Cerrillos al extremo norte del límite urbano.

## Patrimonio Cultural de la Comuna de Los Vilos

El Consejo Nacional de Monumentos ha declarado 10 Monumentos Nacionales, de los cuales 9 son obras de infraestructura. Además hay una serie de sitios arqueológicos en estudio. En la siguiente tabla n°1, Monumentos Nacionales en Los Vilos:

Denominación Oficial	Categoría de Monumento Nacional	Referencia de localización	Fecha de dictación
Laguna Conchalí	Santuario de la Naturaleza	Borde costero del sector denominado "Punta Chungo", al O de Ruta 5 Norte (50.9 hectáreas).	Enero 2000
Túnel Las Palmas	Monumento histórico	Kilómetro 26.14 de la ruta D-37 E Illapel-Tilama	Marzo 2011
Túnel Recto	Monumento histórico	Kilómetro 62.74 de la ruta D-37 E Illapel-Tilama	Marzo 2011
Túnel Curvo	Monumento histórico	Kilómetro 64.67 de la ruta D-37 E Illapel-Tilama	Marzo 2011
Túnel Las Astas	Monumento histórico	Kilómetro 65.60 de la ruta D-37 E Illapel-Tilama	Marzo 2011
Puente de Piedra La Laja	Monumento histórico	Kilómetro 29.70 de la ruta D-37 E Illapel-Tilama	Marzo 2011
Puente de Piedra Quelón o La Recta	Monumento histórico	Kilómetro 35.30 de la ruta D-37 E Illapel-Tilama	Marzo 2011
Puente de Piedra Chico	Monumento histórico	Kilómetro 59.32 de la ruta D-37 E Illapel-Tilama	Marzo 2011
Puente Metálico El Ojo	Monumento histórico	Kilómetro 43.0 de la ruta D-37 E Illapel-Tilama	Marzo 2011
Puente Metálico Tilama	Monumento histórico	Kilómetro 38.4 de la ruta D-37 E Illapel-Tilama	Marzo 2011

Fuente: Consejo de Monumentos Nacionales de Chile. 2021.

## **Diagnóstico Instrumentos de Planificación Territorial.**

Para comenzar el análisis de Los Vilos, es menester conocer los lineamientos macros que dan cuenta de las directrices a seguir por parte de todas las comunas que conforman el territorio administrativo, solo así, se podrá reconocer efectivamente el rol de cada comuna respecto de la región e inferir si ésta cuenta con las condiciones necesarias para lograr los objetivos de sostenibilidad y sustentabilidad en los ámbitos propios del gobierno local a favor de su desarrollo y de la comunidad que habita en ella en plazos determinados.

Como primera instancia indicativa debemos mencionar que el diseño e implementación de la **Estrategia Regional de Desarrollo (ERD) “Región de Coquimbo 2020”**, asume dos aproximaciones conceptuales interrelacionadas que guían la acción del gobierno regional en pos del desarrollo de su territorio: **los principios del desarrollo sostenible y del desarrollo endógeno**. La perspectiva del desarrollo endógeno, por su parte, coloca en el centro a la comunidad local para movilizarse en función de objetivos relacionados directamente con su calidad de vida, vale decir, se refiere a la interacción dinámica que establecen los propios habitantes de la región y comuna, a partir de sus propias potencialidades y capacidades, con los recursos y condiciones de desarrollo del territorio.

En términos de vocaciones Territoriales la comuna de Los Vilos se puede identificar en el siguiente territorio subregional:

### **3.- RESULTADOS DE LA INVESTIGACION.**

#### **3.1.- Resultados del Taller de Participación Ciudadana.**

##### **Problemas de la encadenación de todas las instancias del taller de participación ciudadana en la Comuna de los Vilos.**

El gráfico N° 1, expuesto a continuación permite identificar las principales problemáticas mencionadas por los distintos actores (concejo municipal, funcionarios y comunidad), consultados en las distintas instancias del taller de participación ciudadana. En ellas, la primera problemática en identificarse y la principal –por lo demás-, se vincula a deficiencias en las infraestructuras y equipamientos para enfrentar riesgos naturales (29%). La segunda, según su porcentaje, son aquellas asociadas al desarrollo turístico en Los Vilos (con un 17%). La tercera, según su nivel de relevancia, es la carencia y deterioro de espacios públicos (15%) y la cuarta, se refiere al desarrollo de identidad local (12%).

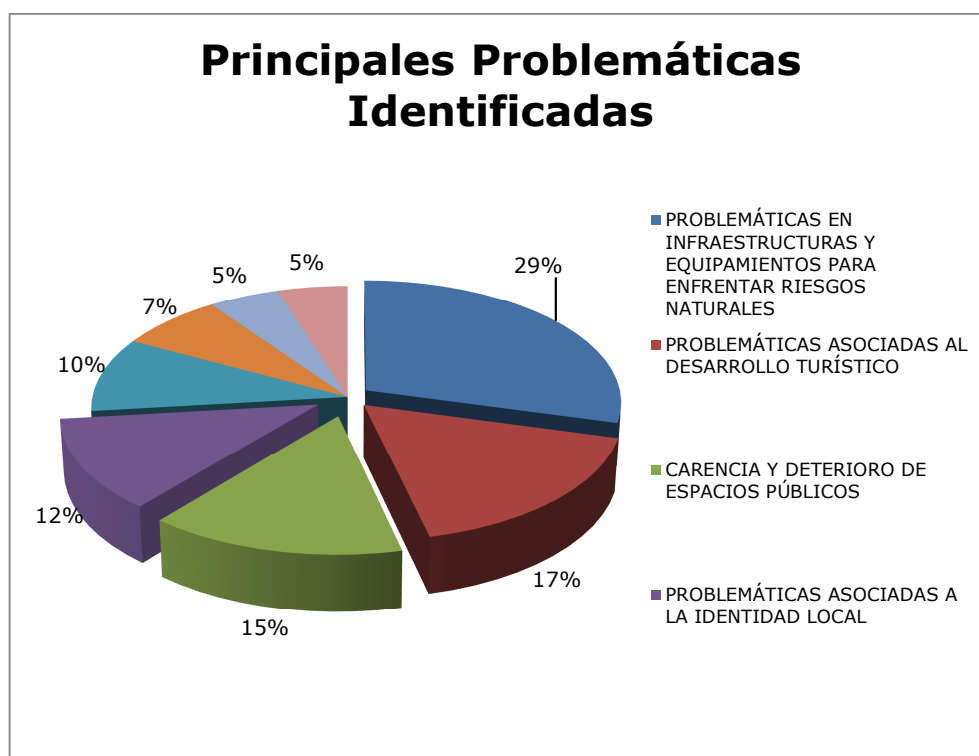
Las “Problemáticas en infraestructura y equipamientos para enfrentar riesgos naturales”, se compone de dos problemáticas: una, la ya mencionada y otra segunda asociada a la existencia de asentamientos humanos en zonas de riesgo.

Asimismo es necesario plantear la cercana relación entre la problemática de carencia y deterioro de espacios públicos y problemáticas asociadas a la



identidad local, en donde ambas comparten características particulares que eventualmente permitirían generar proyectos de manera conjunta.

Gráfico n1. Problemáticas Identificadas, Instancia Participación Ciudadana.



Fuente: elaboración propia.2021.

A continuación se realizará un análisis de tipo más descriptivo acerca de las problemáticas más relevantes identificadas; esto supone otorgar mayor prioridad al rescate de los relatos con el fin de ahondar en la comprensión de las implicancias y significaciones que dichas problemáticas generan en la comunidad.

En función de lo anteriormente enunciado, se han identificado 3 líneas de problemas y que a continuación se describen:

Una primera línea, se relaciona con la dificultad de potenciar la identidad local necesaria para aunar o guiar las iniciativas locales de desarrollo. La identidad local permite ser un referente para la generación de iniciativas locales, ya que considera aspectos relevantes de la localidad, tales como: recursos locales, características específicas del territorio y las comunidades, contextos sociales, históricos, económicos, políticos y culturales.

En el Taller de Participación Ciudadana se identifica una dificultad en la función de referente de la identidad local, orientada al desarrollo de las distintas iniciativas turísticas, productivas, culturales y sociales. En este punto, la calidad identitaria de los espacios públicos existentes no logra ser un lugar de encuentro o de significación ciudadana, tampoco se observa un uso permanente por parte de vecinos o turistas que llegan a la localidad. En el caso específico del desarrollo turístico de la localidad, se observa una perspectiva poco dialogante entre las distintas iniciativas locales de turismo, ello además se potencia en la falta de una visión de desarrollo turístico que permita ir construyendo y ajustando los emprendimientos locales de turismo en Los Vilos. En relación a aquellas iniciativas locales productivas, se aprecia una situación similar en donde la pesca artesanal y la producción agrícola, también se desarrollan de manera poco dialogante, además de estar condicionado por diversas características que limitan el desarrollo de estas líneas de actividad económica. En relación a la percepción de los participantes del taller en torno a la identidad de la comunidad con el territorio, se observa una condición negativa que dificulta la emergencia de

visiones orientadas al progreso de la localidad. En este punto específico, se reconoce la necesidad de rescatar la historia local, como un recurso fundamental que apoye la potenciación de la identidad local.

Asimismo se identifica una debilidad en los hitos urbanos que apoyan la generación de identidad local. En este punto, el referente urbano de la Plaza de Armas no cuenta con un diseño apropiado para el uso por parte de la ciudadanía ni tampoco rescata de manera relevante aspectos fundamentales de la identidad local.

Una segunda línea de problemas, se relaciona con el eje central de desarrollo que los participantes del taller identifican, está centrada en el turismo. La problemática identificada se relaciona con la falta de desarrollo de una visión de turismo en Los Vilos, condicionada por la presencia de la Mina Pelambres de Antofagasta Minerals. La visión es el enfoque inicial sobre la cual se van construyendo y ajustando las diferentes iniciativas turísticas locales, en general, no se aprecia el desarrollo de una visión definida de turismo que permita ser el punto de referencia y guía para la potenciación y ajuste de estas mismas iniciativas. En relación al desarrollo del turismo como eje central del avance social y económico de Los Vilos, se aprecia una desconexión entre una serie de puntos de oferta turística que están establecidos a lo largo de la comuna, siendo ventajoso para el sector de Pichidangui, porque esta comunidad pretende conservar su estilo de pueblo, en cambio el centro urbano de Los Vilos se

visualiza con un desarrollo urbano que pretende convertirle en capital provincial o centro urbano de jerarquía.

Una tercera línea de problemas se relaciona con la condición natural de la localidad y su exposición a los riesgos naturales, en donde cobra importancia las vías de evacuación y la señalética de emergencia. En el Taller de Participación Ciudadana, los participantes plantean como una condición inevitable de la localidad la presencia de amenazas naturales, tales como: Las inundaciones por aguas subterráneas y aguas lluvia y los relacionados a movimiento telúricos y generación de tsunamis. Ante ello, se identifica como una debilidad, en sectores específicos en función a la escasa señalética de emergencia y las vías de evacuación. Sin embargo, plantean como una fortaleza la cultura local existente, en relación al comportamiento que tienen los vecinos ante este tipo de eventos naturales.

Un punto de complejidad, en relación a las vías de evacuación y señalética de emergencia, es la existencia de turistas o personas no residentes que no tienen una cultura y/o conocimiento sobre cómo actuar en este tipo de eventualidades. Ante ello, contar con vías de evacuación de fácil acceso y señaléticas de emergencia claras, es fundamental. En este punto, la experiencia en los últimos eventos de este tipo (terremoto del 27 de febrero de 2010, el fuerte sismo de 02 de enero 2011), evidenció una dificultad para responder a las necesidades de la población flotante (turistas), que visita la localidad.

Las imágenes que se exponen a continuación dan cuenta de la diversidad de señalética existente, lo que podría significar una dificultad ante un eventual proceso de evacuación. Su mejoramiento, considerando la homogenización de esta, podría resultar de gran beneficio para reforzar la seguridad de la localidad ante el peligro de tsunamis que presenta.

### **Oportunidades de encadenación de todas las instancias del taller de participación ciudadana, en la Comuna de los Vilos.**

El Taller de Participación Ciudadana permitió reconocer e identificar aquellas oportunidades, que los propios participantes manifiestan o proponen. Se identifican oportunidades en aquellas características naturales (playas, quebradas, etc.) y sociales (comunidades, una comunidad que aprecia y potencia la tranquilidad), favorables al desarrollo del turismo en Los Vilos. Se reconocen lugares de atracción turística y se identifican puntos de oferta turística (servicios) que ya existen en la localidad, pero que requieren del desarrollo de una visión y de inversiones que la potencien.

En relación con las características naturales, se destaca la cuenca de Quilimarí como un lugar que genera una distinción con otras localidades costeras de Chile en general. En este punto, los participantes plantean como una oportunidad fundamental la posible inversión para el desarrollo de esa zona, ya que presenta ventajas comparativas y destaca a la localidad como una atracción turística ancla, para la llegada y permanencia de una mayor cantidad de turistas.

En relación con las características sociales que favorecen al desarrollo turístico de la localidad, se identifica como un eje relevante la existencia de comunidad pesquera artesanal, lo cual puede generar una atracción turística diferenciada y que diversifique la oferta existente en las zonas urbanas. Asimismo, se plantea como necesario que la diversidad de expresiones artísticas, culinarias y culturales de las comunidades cuenten con lugares para el desarrollo económico en la misma localidad de Los Vilos. Es decir, que el turista pueda acceder a muchos de los productos de las comunidades en la misma localidad, sin la necesidad de trasladarse a la zona rural. Ahora bien, el mismo sector rural puede transformarse en un punto de interés turístico, agregando valor a estos lugares en los que un potencial turista interesado en ese ámbito pudiese acceder a una oferta turística planificada y con condiciones que lo favorezcan.

**Proyectos sugeridos en la encadenación de todas las instancias del taller de participación ciudadana, en la comuna de los Vilos.**

En general, los proyectos sugeridos fueron aspectos que se desarrollaron de manera transversal en los diálogos en torno a la identificación de problemas y oportunidades. Por ello muchas de las propuestas responden a problemáticas identificadas y oportunidades locales que requieren de diferentes inversiones.

Para los participantes del Taller, el lugar o espacio en donde se deben generar proyectos se relacionan directamente con las líneas de problemas y oportunidades identificadas. Ante ello el mejoramiento del turismo y el apoyo

para generar una visión turística son fundamentales para el desarrollo general de la localidad. El desarrollo de proyectos que permitan generar un circuito urbano en donde el turista recorra diferentes puntos centrales en su estadía en la localidad. También se identifica la necesidad de generar instancias de capacitación y de apoyo a la cultura turística de la comunidad, es decir, contar con una comunidad que acoja y este preocupada por responder las necesidades de los turistas. En relación a la visión de turismo, se observa la necesidad de generar coordinaciones e instancias de reflexión en torno al o los tipos de turismo que se considera más ventajoso potenciar. En este sentido, el objetivo es demarcar ciertas áreas de turismo que encuentran una ventaja comparativa en la localidad misma. Asimismo, se reconoce como una oportunidad el mejoramiento de las condiciones para el desarrollo de algunas actividades productivas locales que están ligadas al desarrollo del turismo: artesanías, cocina local, ferias agrícolas, entre otras.

Una segunda línea de proyectos, se asocia a atender la condición de riesgos naturales presentes en el territorio, principalmente en torno al fácil acceso a las vías de evacuación y al mejoramiento de la señalética de emergencia. Detectándose algunos puntos de la localidad en donde no existe un acceso fácil a vías de evacuación y señalética de emergencia clara. Ligado al desarrollo del turismo, es relevante informar y responder a las necesidades del turista en caso de eventos de emergencia natural.

Una tercera línea de proyectos, que identifican los participantes del taller, se relaciona con potenciar la identidad local. En este punto importa el rescate y la visualización de elementos físicos y simbólicos que son relevantes para la comunidad y que requieren estar considerados en el desarrollo de los proyectos detonantes. En este mismo punto, surge la necesidad apoyar a las organizaciones sociales existentes, debido a que muchas de ellas no cuentan con espacios para desenvolverse, y a su vez, para facilitar el desarrollo de otras organizaciones sociales por medio de diferentes iniciativas (infraestructura, apoyo técnico, presupuestos participativos, etc.).

### **Sueños de encadenación de todas las instancias del taller de participación ciudadana, en la Comuna de Los Vilos.**

Al igual que en el aspecto de los Proyectos Sugeridos, sueños o visiones que tienen los participantes sobre Los Vilos, se plantearon de manera transversal en los diálogos.

En este aspecto, los participantes plantean una serie de elementos que van nutriendo una visión sobre la localidad. En primer lugar se vislumbra el deseo de llegar a contar con un turismo consolidado, que Los Vilos tenga la infraestructura necesaria, que la comunidad cuente con una cultura que le permita acoger al turista y que esta potenciación logre desarrollar a Los Vilos, en relación a una mejor calidad de vida para todos sus habitantes. Un segundo tema mencionado con fuerza es el rescate de la historia local, no con el objetivo primordial de



recordar que era antes Los Vilos, sino de permitir mirar al futuro con mayores expectativas. En este punto el deseo de volver a tener la calidad de Puerto persiste como sueño, pero no encuentra claridad respecto al tipo que debería ser, para qué actividad y cómo sacar un aprovechamiento mayor a ese tipo de infraestructura. Un tercer tema se relaciona con considerar los riesgos naturales de Los Vilos, como una necesidad de conocer, informar y estar preparados, pero también como un espacio de actividad pedagógica en donde se puedan desarrollar actividades educativas en torno a los riesgos que implican eventos naturales como los terremotos y tsunamis.

### **Síntesis Taller de participación.**

El desarrollo, la sistematización y el análisis de las distintas fases del Taller de Participación Ciudadana permiten generar un conocimiento relevante para conocer y ajustar la mirada sobre la ciudad y de manera fundamental para la elaboración de la Imagen Objetivo de Los Vilos, la cual recoge todos los aspectos relevantes desarrollados en el presente trabajo.

Los resultados de los talleres evidencian lineamientos referentes a temáticas relacionadas a la Protección de la Comunidad, en términos de la localización geográfica de la comuna y su vulnerabilidad a desastres naturales, temáticas identitarias de comuna de borde marítimo, así como también de los espacios

públicos y equipamientos asociados a la característica de borde mencionada, temáticas productivas ligadas al turismo y la visibilidad de la comuna, entre otros.

**TABLA 2. CUADRO SÍNTESIS PARTICIPACIÓN CIUDADANA**

		PROBLEMAS	POSIBLES LINEAS DE ACCION	PROYECTOS PROPUESTOS
TALLERES CON COMUNIDAD	TALLER 1	PROBLEMAS	AGRUPACIÓN DE PROBLEMAS	AGRUPACIÓN DE PROYECTOS
		DEFICIENCIAS PARA EL DESARROLLO TURÍSTICO (2)	VÍAS DE EVACUACIÓN Y SEÑALÉTICA DE EMERGENCIA	ASENTAMIENTOS HUMANOS EN ZONAS DE RIESGO (7)
		ASENTAMIENTOS HUMANOS EN ZONA DE RIESGO (3)		CARENCIA DE SEÑALÉTICA DE EMERGENCIA (2)
		LIMPIEZA Y CUIDADO MEDIOAMBIENTE		FALTA DE VÍAS DE EVACUACIÓN (2)
		SEÑALÉTICA DE EMERGENCIA (2)	INFRAESTRUCTURA URBANA	OBRAS PÚBLICAS – CANAL
		PROBLEMÁTICAS LABORALES	ESPACIOS PÚBLICOS	DEFICIENCIAS PARA EL TURISMO (7)
		FALTA ESPACIO PÚBLICO		HISTORIA LOCAL NO USADA COMO RECURSO (3)
		PROBLEMÁTICAS SISTEMA EDUCATIVO		DEBILIDAD EN IDENTIDAD LOCAL (3)
		PROBLEMÁTICAS DE SALUD - ALCOHOLISMO (2)		FALTA DE ESPACIOS PÚBLICOS (3)
		ASENTAMIENTOS HUMANOS EN ZONA DE RIESGO (3)		FALTA DE INFRAESTRUCTURA PARA ORG. SOCIALES
	DEFICIENCIA EN TRANSPORTE PÚBLICO	LIMPIEZA Y CUIDADO MEDIOAMBIENTAL		
	LIMPIEZA Y CUIDADO MEDIOAMBIENTE	ÁREAS VERDES Y ESPACIOS DE RECREACIÓN (4)		
	ÁREAS VERDES Y ESPACIOS DE RECREACIÓN (3)	TURISMO Y SALUD	DEFICIENCIAS PARA EL TURISMO (7)	
	DEBILIDAD EN IDENTIDAD LOCAL	PROBLEMÁTICAS DE SALUD – ALCOHOLISMO		
	HISTORIA LOCAL NO USADA COMO RECURSO		MEJORAMIENTO VÍAS DE EVACUACIÓN	
	PROBLEMÁTICAS LABORALES (2)		MEJORAMIENTO Y MASIFICACIÓN DE LA SEÑALÉTICA DE EMERGENCIA	
	FALENCIAS EN OBRAS PÚBLICAS - CANAL		APOYO A LA GENERACIÓN DE UNA CULTURA DE EMERGENCIAS NATURALES	
	FALTA DE INFRAESTRUCTURA PARA LAS ORGANIZACIONES SOCIALES		MEJORAMIENTO PLAZA CENTRAL CON ELEMENTOS DE IDENTIDAD LOCAL	
	DEFICIENCIAS PARA EL DESARROLLO TURÍSTICO		MEJORAMIENTO Y CREACIÓN DE ESPACIOS PUBLICOS EN OTRAS ZONAS Y BARRIOS	
			MEJORAMIENTO URBANO DE LA COSTANERA CON ELEMENTOS DE IDENTIDAD LOCAL	
		MEJORAMIENTO EQUIPAMIENTO DE LIMPIEZA EN ESPACIOS PÚBLICOS		
		APOYO A LA GENERACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS PARA ORGANIZACIONES SOCIALES		
		APOYO AL DESARROLLO TURISCO LOCAL EN ESPACIOS PÚBLICOS		
		APOYO A LA GENERACIÓN DE ACTIVIDADES PARA EL DESARROLLO TURÍSTICO		
		APOYO A ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN DEL CONSUMO PROBLEMÁTICO DE ALCOHOL EN ESPACIOS PÚBLICOS		

TALLERES ACTORES INSTITUCIONALES	FUNCIONARIOS	DEFICIENCIAS PARA EL DESARROLLO TURÍSTICO (3)
		SEÑALÉTICA DE EMERGENCIA
		FALTA ESPACIO PUBLICO
		VÍAS DE EVACUACIÓN
	CONCEJO MUNICIPAL Y REP. COMERCIO - TURISMO	FALTA ESPACIO PUBLICO
		HISTORIA LOCAL NO USADA COMO RECURSO
		DEFICIENCIAS PARA EL DESARROLLO TURÍSTICO
		PROBLEMÁTICAS LABORALES
		DEBILIDAD EN IDENTIDAD LOCAL

Fuente: elaboración propia, Año 2021.

### **3.2.- Mic Mac para la calibración de matriz y construcción de escenarios.**

#### **Etapas del Proceso.**

La aproximación integrada, desglosada en etapas, se resume en las siguientes etapas:

La primera etapa tuvo por objetivo analizar el problema expuesto y delimitar el sistema a estudiar. Se trata de situar el método prospectivo en su contexto de territorio y entorno. Éste último es expresión de aquellos elementos dinámicos que intervienen en las evoluciones futuras de las cadenas productivas relevantes, así como la expresión de las relaciones que ligan a unos elementos con otros.

De este modo, el objetivo es analizar la situación histórica y actual de los sectores de relevancia comunal, desde el punto de vista económico, social y territorial, entre otros, de manera de elaborar una radiografía completa de la comuna a fin de tener en cuenta, sus competencias distintivas y su dinámica, en la elaboración de las opciones estratégicas.

En el caso de los talleres realizados durante el Estudio Prospectiva Los Vilos 2025, la información de base fue recopilada y analizada en conjunto con el Municipio. Esta fue presentada a cada a los participantes de los talleres -durante la primera sesión-, de manera de incorporar un sustento diagnóstico común que permitiera la discusión posterior, y con ello facilitar el intercambio de visiones entre los participantes.

Sobre esta base se definieron las variables de desarrollo comunal, que fueron analizadas y valoradas por los participantes.

En la segunda etapa, se planteó la realización del Taller de Variables, destinados a valorar en forma participativa las variables de relevancia para el sistema comunal. De esta manera, se buscó establecer aquellas de mayor relevancia y movilidad, de manera de posibilitar el trabajo futuro de ellas.

En este desarrollo se utilizó el método MICMAC, que permite validar las variables propuestas, las que posteriormente deberán valoradas, de modo de asignarle un peso en el desarrollo de la comuna.

La tercera etapa, correspondiente al Taller de Actores, tuvo por finalidad identificar los actores que controlan o influyen sobre las variables clave del análisis estructural, como así mismo, definir los objetivos estratégicos de los actores respecto a las variables clave. De esta manera, es posible detectar la solución o intensificación de los conflictos existentes entre grupos que persiguen proyectos diferentes condiciona la evolución futura del sistema estudiado.

El juego de actores en prospectiva, bajo el método MACTOR, trata de interesarse por los actores que de cerca o de lejos influyen sobre las variables claves para el futuro del sistema y que surgieron del análisis estructural.

La cuarta etapa busca reducir la incertidumbre que pesa sobre las cuestiones clave de futuro, a través del planteamiento y las probabilidades de las condiciones que afectan o inciden en cada uno de las cadenas.

Para ello se desarrolló el Taller de Hipótesis, para poner en evidencia las tendencias de peso, los riesgos de ruptura y finalmente descubrir los escenarios de entorno más probables. En este estudio de caso, se utilizó el método SMIC PROB-EXPERT, para plantear probabilidades respecto del juego de hipótesis fundamentales o conjunto de eventos.

En esta fase se buscó establecer escenarios, que permitan disponer de las alternativas de estrategias convenientes a seguir, para alcanzar los objetivos propuestos. Sin embargo, la elección final de una de ellas corresponde al decisor, por lo cual es relevante que analistas y tomadores de decisiones se reúnan, con tal de intercambiar resultados y conocer las posibilidades (recursos y límites) con que cuenta el conductor para establecer las estrategias.

Los talleres realizados reunieron a los actores directos del sistema comunal, es decir, comunidad, funcionarios municipales, representantes de las organizaciones sociales y comunitarias, de las asociaciones gremiales o sectoriales, concejales y Alcalde.

### 3.3.- Definición de variables para la construcción de estrategia local.

Sobre la base de la sistematización de la información entregada por el municipio y la recolectada en los talleres comunitarios, se proponen grandes áreas o macro variables del desarrollo comunal. Éstas han sido sistematizadas de manera de volcar la información sistematizada. De esta forma, a través del análisis de factores, se generó la siguiente matriz de variables:

**Tabla N°3: Matriz de Macro variables y variables.**

Matriz de Variables							
Macro Variable	Variable 1	Variable 2	Variable 3	Variable 4	Variable 5	Variable 6	Variable 7
<b>Educación</b>	Cobertura Educación	Calidad Educación					
<b>Salud</b>	Cobertura Salud	Calidad Salud					
<b>Seguridad Ciudadana</b>	Victimización	Percepción de Inseguridad					
<b>Empleo</b>	Calidad* del Empleo						
<b>Desarrollo Humano</b>	Ingresos familiares	Calidad de la Vivienda	Formación de capital humano	Capital Social (organizaciones y participación)	Cultura e Identidad Comunal		
<b>Accesibilidad Comunal</b>	Infraestructura de Transporte Comunal	Sistemas de Transporte Comunal					
<b>Ordenamiento Territorial</b>	Uso del Suelo	Desarrollo Inmobiliario	Desarrollo Actividades Productivas	Infraestructura Sanitaria	Infraestructura Energética		
<b>Desarrollo Urbano</b>	Gestión de Suelo	Mejoramiento Habitacional	Equipamiento Urbano Social				
<b>Desarrollo Productivo</b>	Desarrollo Productivo Formal	Desarrollo Productivo Informal	Asociatividad Pública-Privada	Generación de Empleo	Logística (carga y pasajeros)	Conectividad Metropolitana / Interurbana	Servicios Empresariales
<b>Gestión Municipal</b>	Gestión Financiera Municipal	Coordinación Intersectorial	Asociatividad Municipal	Gestión Capital Humano Municipal	Acceso a Información Municipal		
<b>Medio ambiente comunal</b>	Gestión de Residuos	Fuentes contaminantes	Aseo y ornato				

Fuente: Elaboración propia. 2021.



De manera de contar con una definición común, que no genere interpretaciones o ambivalencias, se estableció la siguiente matriz de descripción, forma de medición y fuente internacional/nacional de experiencia en cada una de las variables propuestas.

**Tabla n°4: Descripción de Variables.**

Variable	Descripción
<b>Cobertura Educación</b>	Es una medida o indicador de la capacidad de un sistema educativo o de parte de él para atender a la población en edad de estudiar. Se debe especificar el nivel educativo o grados escolares a los que se hace referencia, así como el intervalo de edades consideradas y la región geográfica a que se aplica.
<b>Calidad Educación</b>	Educación de calidad es aquella que "asegura a todos los jóvenes la adquisición de los conocimientos, capacidades destrezas y actitudes necesarias para equipararles para la vida adulta" (OCDE, 1995).
<b>Cobertura Salud (sistema de atención de salud)</b>	Medida de la capacidad de un sistema de salud (Público o Privado), para atender los requerimientos de salud de una población determinada.
<b>Calidad Salud (sistema de atención de salud)</b>	Entrega oportuna de atención de salud a personas que lo requieran.
<b>Victimización</b>	La victimización responde, en lo general, a la pregunta referida a qué durante los últimos doce meses ¿usted o algún miembro de su hogar fue víctima de algún delito? Encuesta Nacional Urbana de Seguridad Ciudadana (INE, 2009).
<b>Percepción de Inseguridad</b>	Percepción de disminución de la seguridad individual y colectiva, porque el delito afecta profundamente a la víctima, a su familia y a su comunidad social y cultural, refiriéndose específicamente a la siguiente pregunta: ¿usted o algún miembro su hogar fue víctima de algún delito?
<b>Calidad* del Empleo</b>	Indicador de existencia del contrato escrito, con plazo (definido o indefinido) y grado de protección (Cotización Previsional, de Salud y Seguro de Desempleo) de los trabajadores dependientes
<b>Ingresos familiares</b>	El <b>ingreso autónomo</b> , también llamado ingreso primario, se define como todos los pagos que recibe el hogar como resultado de la posesión de factores productivos. Incluye sueldos y salarios, ganancias del trabajo independiente, la auto provisión de bienes producidos por el hogar, rentas, intereses, pensiones y jubilaciones.
<b>Calidad de la Vivienda</b>	Índice de Calidad Global de la Vivienda reúne los índices de Materialidad, Saneamiento y Tipo de vivienda.
<b>Formación de capital humano técnico y profesional</b>	Capital humano es el conocimiento y destrezas de la población y su habilidad para usarlas en la vida cotidiana (Brunner, 2003). En el caso de capital técnico y profesional, conocimiento y destrezas se aplican al área laboral.
<b>Capital Social (organizaciones y participación)</b>	Conjunto de normas, redes y organizaciones construido sobre relaciones de confianza y reciprocidad, que contribuyen a la cohesión, el desarrollo y el bienestar de la sociedad, así como a la capacidad de sus miembros para actuar y satisfacer sus necesidades de forma coordinada en beneficio mutuo.
<b>Cultura e Identidad Comunal</b>	La identidad comunal puede ser entendida como la semejanza cultural característica de un núcleo cohesionado y de relaciones, que constituyen una comunidad.
<b>Infraestructura de Transporte Comunal</b>	Redes e instalaciones referidas a vías y estaciones ferroviarias, terminales de transporte terrestre, recintos marítimos o portuarios, instalaciones o recintos aeroportuarios, etc.; que se encuentren ejecutados al interior de los límites comunales.
<b>Sistemas de Transporte Comunal</b>	Servicios dirigidos a las personas o la empresa/ industria para el traslado de pasajeros o carga entre un lugar y otro (puntos de origen/ destino) en distintos modos de transporte (terrestre, aéreo, ferroviario, marítimo, lacustre, fluvial) conforme al uso que realizan de las redes e instalaciones de infraestructura.
<b>Uso del Suelo</b>	Conjunto genérico de actividades que el Instrumento de Planificación Territorial

	admite o restringe en un área predial, para autorizar los destinos de las construcciones o instalaciones.
<b>Desarrollo Inmobiliario</b>	Dinámica de transformación del territorio por efectos de construcción de nuevas edificaciones, que impactan las configuraciones físicas espaciales de los entornos. Tiene múltiples efectos de tipo económicos, sociales, ambientales, entre otros.
<b>Desarrollo Actividades Productivas</b>	Construcción de todo tipo de industrias y aquellas instalaciones de impacto similar al industrial, tales como grandes depósitos, talleres o bodegas industriales.
<b>Infraestructura Sanitaria</b>	Las redes de servicios básicos de agua potable, alcantarillado y evacuación de aguas lluvias, referidos a distribución, a redes de comunicaciones y de servicios domiciliarios, tales como, plantas de captación, distribución o tratamiento de agua potable o de aguas servidas, de aguas lluvia, rellenos sanitarios, estaciones exclusivas de transferencia de residuos, etc.
<b>Infraestructura Energética</b>	Las redes de distribución de energía, redes de comunicaciones y de servicios domiciliarios y en general los trazados tales como, centrales de generación o distribución de energía, de gas y de telecomunicaciones, gasoductos, etc.
<b>Gestión de Suelo</b>	"Se dice de las iniciativas, procedimientos, instrumentos y mecanismos para la normalización de la ocupación y uso del suelo urbano y rural, para promover el buen manejo ambiental y de mejores relaciones entre el ser humano, las actividades que desarrolla y el ambiente en el que está asentando.
<b>Mejoramiento Habitacional</b>	Acciones orientadas a atender el déficit cualitativo de viviendas que "aunque están contabilizadas en el stock permanente, son insatisfactorias, ya sea por el estado material de la construcción, la falta de servicios (especialmente agua potable y alcantarillado) o el hacinamiento en que por su tamaño insuficiente se ven obligados a vivir sus habitantes.
<b>Equipamiento Urbano Social</b>	"Espacios urbanizados y, en muchos casos, edificados, destinados al uso público, entendido desde múltiples criterios e intereses. (...) constituyen un elemento importante en la configuración del espacio urbano y metropolitano" (1) "Equipamiento": construcciones destinadas a complementar las funciones básicas de habitar, producir y circular, cualquiera sea su clase o escala." (2)
<b>Desarrollo Productivo Formal</b>	Crecimiento de empresas y sus indicadores asociados.
<b>Desarrollo Productivo Informal</b>	Rubros de desarrollo de actividades productivas.
<b>Asociatividad Público-Privada</b>	Capacidad para alinear los intereses de la comuna con las de las fuerzas de origen corporativo de distintos sectores con y sin fines productivos.
<b>Generación de Empleo</b>	Capacidad de crear puestos de trabajo de carácter permanente.
<b>Logística (carga y pasajeros)</b>	Servicios e infraestructura asociados.
<b>Conectividad Metropolitana / Interurbana</b>	Corresponde a la capacidad de desplazamiento, interurbano disponible, o puntos de interconexión disponibles.
<b>Servicios Empresariales</b>	Bancos, ISPRES, mutuales.
<b>Gestión Financiera Municipal</b>	Gestión de largo plazo de los gastos, impuestos y resultados presupuestarios del municipios
<b>Coordinación Intersectorial</b>	Capacidad de conexión e interoperatividad entre organismos públicos, ya sea nivel comunal, como regional.
<b>Asociatividad Municipal</b>	Capacidad de generar nexos perdurables y eficientes entre Municipios, para la consecución de objetivos comunes.
<b>Gestión Capital Humano Municipal</b>	Capacidad del Municipio de incrementar el conocimiento y destrezas de sus funcionarios aplicadas al ámbito de su quehacer diario.
<b>Acceso a Información Municipal</b>	Derecho que tiene toda persona de buscar, recibir y difundir información pública (municipal) respecto de las decisiones, planes y programas que se desarrollan en la comuna.
<b>Gestión de Residuos</b>	Recolección, transporte, procesamiento, tratamiento, reciclaje o disposición de material de desecho, generalmente debido a la actividad humana.
<b>Fuentes contaminantes</b>	Emisiones contaminantes por empresa
<b>Aseo y ornato</b>	Desarrollar las acciones tendientes a asegurar el aseo y ornamentación de los espacios públicos, para el mejoramiento de la estética de la comuna.

Fuente: Elaboración propia. 2021.

En base a lo expuesto anteriormente, así como del trabajo de levantamiento realizado en terreno, se han articulado cuatro ejes de análisis y propuesta de indicadores:

- **Territorial:** referido a las particularidades del territorio y el emplazamiento la comuna.
- **Social:** concerniente a las características propias de la población y su desarrollo en la comuna.
- **Desarrollo Económico-productivo:** referido a las actividades económico-productivas que se desarrollan en la comuna.
- **Gestión Municipal:** entendida como las capacidades del municipio de generar las acciones de desarrollo de la comuna, de manera eficiente.

Bajo estos ejes, y de manera de analizar las dimensiones de influencia en la toma de decisiones, se plantea la siguiente matriz de estudio (adjunta), el objetivo de esta es evaluar cada una de las variables en el contexto de su desarrollo, así como valorar cada una en su relación con el resto.

### 3.4 Matrices de variables según clasificación de actores participantes.

Las variables aquí expresadas son aquellas en las cuales el gobierno local tiene plena potestad de tomar iniciativa y realizar la prioridad en función de elaboración de iniciativas de inversión comunal. Para ello, la coordinación de sus unidades y programas es fundamental para dar una mayor y mejor cobertura comunal. Es decir, no tiene dependencia alguna de otros actores y servicios para proponer mejoras o cambios a las variables expresadas.

**TABLA N°5 matriz municipal con decisión directa.**

Dimensiones	Territorial		Social		Económico/ Productivo		Gestión	
<b>Municipal (de decisión directa del Municipio)</b>	Infraestructura de Transporte Comunal	Uso del Suelo	Cobertura Educación	Calidad Educación	Infraestructura de Transporte Comunal	Desarrollo Actividades Productivas	Gestión Financiera Municipal	Coordinación Intersectorial
	Desarrollo Inmobiliario	Desarrollo Actividades Productivas	Cobertura Salud	Calidad Salud	Desarrollo Productivo Formal	Generación de Empleo	Asociatividad Municipal	Gestión Capital Humano Municipal
	Gestión de Suelo	Mejoramiento Habitacional	Victimización	Percepción de Inseguridad			Acceso a Información Municipal	
	Gestión de Residuos	Equipamiento Urbano Social	Calidad de la Vivienda	Formación de capital humano				
	Aseo y ornato		Mejoramiento Habitacional	Equipamiento Urbano Social				
			Desarrollo Productivo Informal					

Fuente: Elaboración propia. 2021.

**TABLA n°6: Matriz de actores comunales sin decisión.**

Para esta tabla corresponde aquellas variables que son exógenas del dominio del gobierno local, no teniendo influencia alguna ya que son escalas distintas o pertenecen a otra organización de escala superior.

Dimensiones	Territorial		Social		Económico/Productivo		Gestión	
<b>No Municipal (decisión donde el municipio no puede incidir)</b>	Infraestructura de Transporte Comunal	Uso del Suelo	Cobertura Educación	Calidad Educación	Calidad* del Empleo	Ingresos Familiares	Logística (carga y pasajeros)	
	Sistemas de Transporte Comunal	Desarrollo Inmobiliario	Cobertura Salud	Calidad Salud	Formación de capital humano	Infraestructura de Transporte Comunal		
	Infraestructura Sanitaria	Infraestructura Energética	Victimización	Percepción de Inseguridad	Infraestructura Energética	Desarrollo Productivo Formal		
	Gestión de Suelo	Equipamiento Urbano Social	Calidad* del Empleo	Ingresos Familiares	Generación de Empleo	Servicios Empresariales		
	Fuentes contaminantes		Calidad de la Vivienda	Formación de capital humano	Fuentes contaminantes			
			Capital Social (organizaciones y participación)	Cultura e Identidad Comunal				
			Desarrollo Productivo Informal					

Fuente: Elaboración propia. 2021.

**TABLA n°7: Matriz decisional mixta**

Dimensi ones	Territorial		Social		Económico/Produc tivo		Gestión	
	<b>Mixta (decisión compartida entre el municipio y otro actor)</b>	Sistemas de Transporte Comunal	Desarrollo Inmobiliario	Cobertura Educación	Calidad Educación	Formación de capital humano	Desarrollo Productivo Formal	Capital Social (organizaciones y participación)
Conectividad Metropolitana / Interurbana		Desarrollo Actividades Productivas	Calidad de la Vivienda	Formación de capital humano	Asociatividad Público- Privada	Generación de Empleo	Asociatividad Público- Privada	Logística (carga y pasajeros)
		Equipamiento Urbano Social			Fuentes contaminantes		Coordinación Intersectorial	Asociatividad Municipal
							Gestión Capital Humano Municipal	

Fuente: Elaboración Propia.

Para esta matriz se visualiza aquellas variables que tengan roles decisionales compartidos y que pueden pertenecer a visiones de una jerarquía regional, provincial y/o comunal.

### 3.5.- Resultados de variables.

En la primera fase del Taller se procedió a validar una a una las variables propuestas, luego de lo cual se valoró la influencia que ejercía en el sistema comunal, en una matriz construida para tales efectos.

#### **Matriz de Influencia Directa (MID).**

La matriz de la influencia directa (MID), describe las relaciones de influencias directas entre las variables que se define el sistema.

Las influencias se anotaron de 0 a 3:

<b>Valor</b>	<b>Descripción</b>
<b>0</b>	Ninguna influencia
<b>1</b>	Baja
<b>2</b>	Promedio
<b>3</b>	Fuerte

### **Matriz de Influencias Directas y Potenciales (MIDP)**

La matriz de influencias directa MIDP potencial representa influencias y dependencias actuales y potenciales entre variables. Complementa la matriz MID teniendo en cuenta las relaciones posibles en el futuro.

Las influencias se anotaron de 0 a 3:

<b>Valor</b>	<b>Descripción</b>
<b>0</b>	Ninguna influencia
<b>1</b>	Baja
<b>2</b>	Promedio
<b>3</b>	Fuerte

### **Resultados de Aplicación métodos prospectivos.**

#### **Planos de influencia / dependencia directas.**

Este plano se determina a partir de la matriz MID influencias directas entre variables, y se muestra en la siguiente figura. El cuadro se desarrollara en adelante explicando a que corresponde cada variable según cada recuadro.



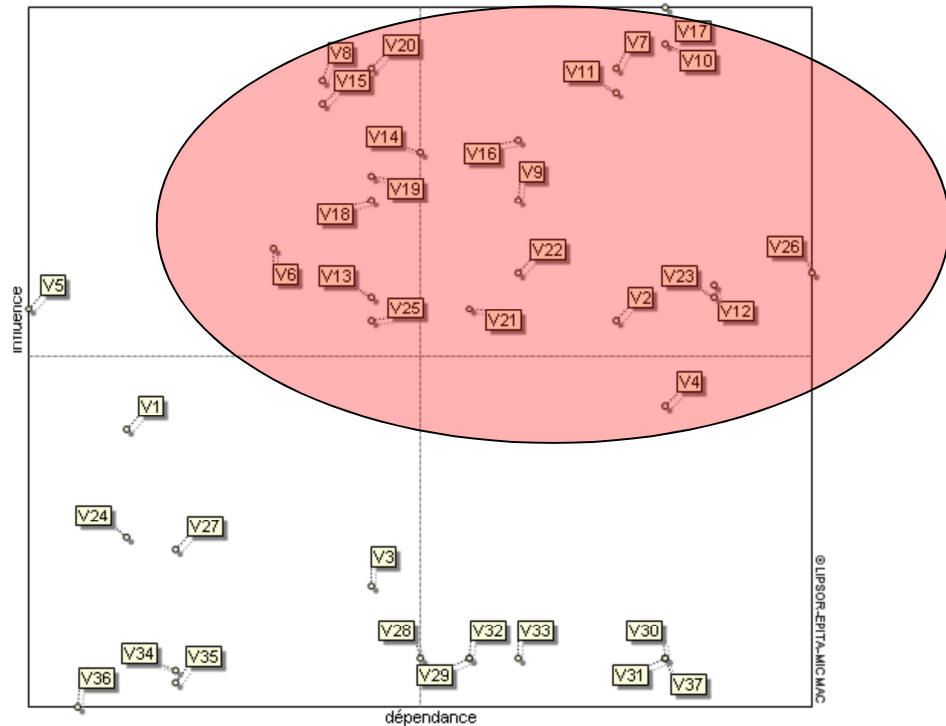


Gráfico n°2: Plano de Influencias  
 Fuente: Elaboración propia. 2021.

Tal como se observa, existe un cuadrante (superior/derecho), que representa las variables de mayor motricidad. Es decir, aquellas que poseen un mayor grado de influencia y dependencia en el sistema. Esto significa que el impacto que éstas generan en el sistema es alto y contribuye a movilizar a aquellas variables en las que influyen.

En este sentido, existen cuatro grupos de variables (del cuadrante de mayor motricidad) y que destacan por su pertenencia a áreas definidas:

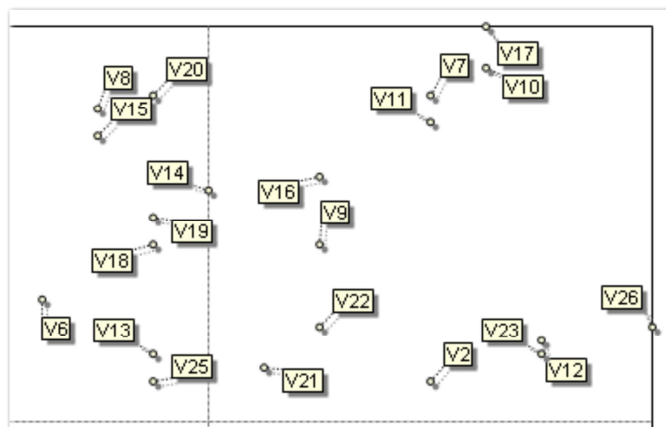


Gráfico n°3: Zoom de variables con mayor motricidad. Zona superior derecha...

Fuente: Elaboración propia. 2021.

1. Empleo y productividad:

- a. V 10: Formación de capital humano técnico y profesional
- b. V 17: Desarrollo de actividades productivas
- c. V 7: Calidad del empleo
- d. V 23: Desarrollo Productivo Formal
- e. V 26. Generación de empleo
- f. V 2: Calidad de educación

2. Vivienda:

- a. V 16: desarrollo inmobiliario
- b. V 9: Calidad de la vivienda
- c. V 21: mejoramiento habitacional

3. Infraestructura:

- a. V 22: equipamiento urbano social
- b. V 14: Sistema de transporte comunal
- c. V 19: Infraestructura energética
- d. V 18: Infraestructura sanitaria
- e. V 13: Infraestructura de transporte comunal

4. Identidad:

- a. V 11: Capital social (organizaciones y participación)
- b. V 12: Cultura e identidad comunal

### **Planos de influencia / dependencia indirectas.**

Esta alta valoración se mantiene cuando se habla de las influencias indirectas. En la matriz de Influencia Indirecta (MII) se destacan las variables más importantes del sistema. De hecho, detectamos variables ocultas a través de un programa de multiplicación de matrices aplicada a la clasificación indirecta. Este programa nos permite estudiar la distribución de los impactos por los caminos y circuitos de retroalimentación, y por lo tanto dar prioridad a las variables en orden de influencia<sup>9</sup>.

---

<sup>9</sup> Se hace referencia a las salidas entregadas por el programa MICMAC.

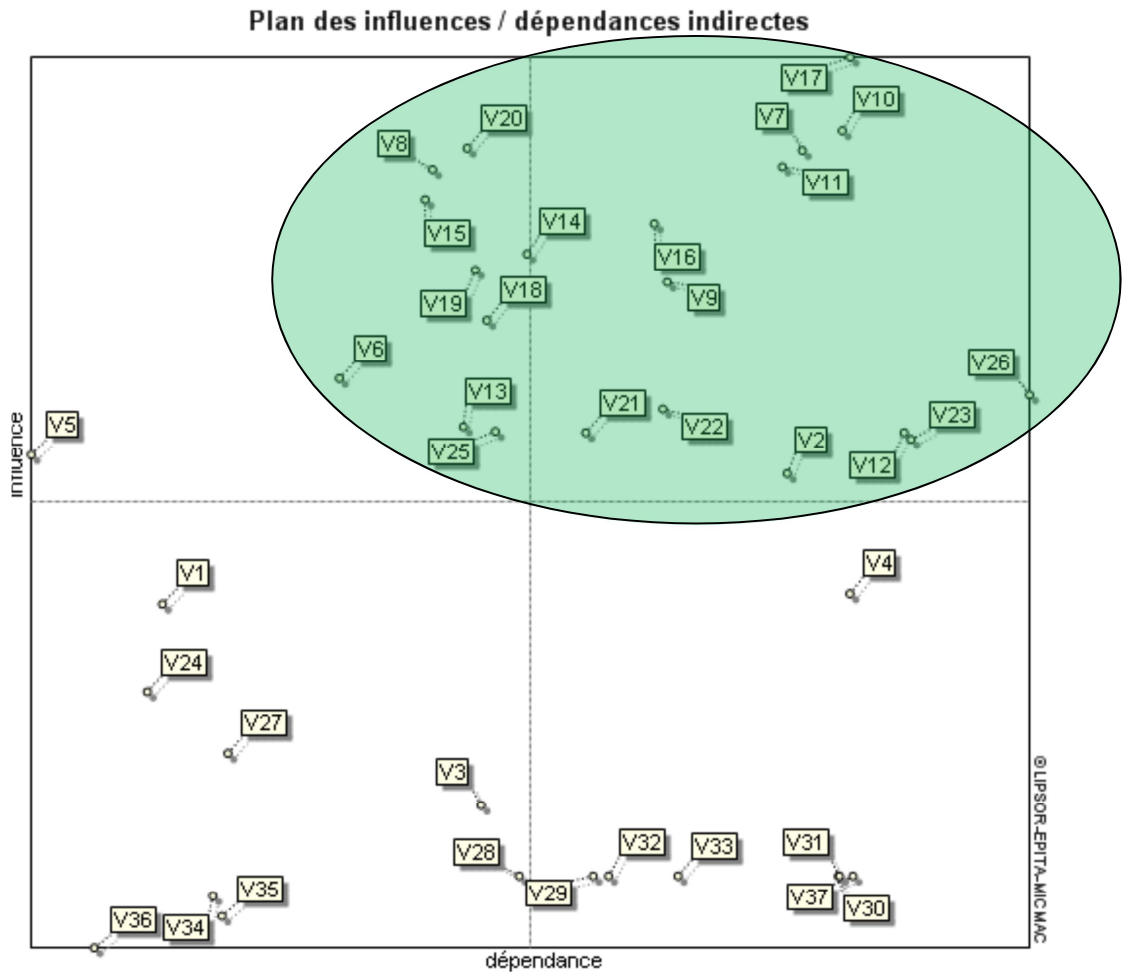


Gráfico n°4: Plano de variables influencia indirecta.

Fuente: Elaboración propia. 2021.

### Proporcionalidad.

Con los datos recabados, la operación del software y el análisis podríamos establecer un ranking de influencia/dependencia. En éste se observará más fehacientemente el grupo de variables de alta influencia y dependencia.

**TABLA N°8 Matriz de variables de Alta Influencia y Dependencia**

Posición	Variable	Descripción	Influencia	Variable	Dependencia
1	V17	Desarrollo de actividades productivas	402	V26	303
2	V10	Formación de capital humano técnico y profesional	388	V12	294
3	V7	Calidad del empleo	379	V23	294
4	V20	Gestión del suelo	379	V4	290
5	V8	Ingresos familiares	375	V10	290
6	V11	Capital social	370	V17	290
7	V15	Uso del suelo	366	V30	290
8	V16	Desarrollo inmobiliario	352	V31	290
9	V14	Sistema de transporte comunal	348	V37	290
10	V19	Infraestructura energética	339	V2	285
11	V9	Calidad de la vivienda	330	V7	285
12	V18	Infraestructura sanitaria	330	V11	285
13	V6	Percepción de inseguridad	312	V9	277
14	V22	Equipamiento urbano social	303	V16	277
15	V26	Generación de empleo	303	V22	277
16	V12	Cultura e identidad comunal	299	V33	277
17	V13	Infraestructura de transporte comunal	294	V21	272

18	V23	Desarrollo productivo formal	294	V29	272
19	V5	Victimización	290	V32	272
20	V21	Mejoramiento habitacional	290	V14	268
21	V2	Calidad educación	285	V28	268
22	V25	Asociatividad público privada	285	V3	263
23	V4	Calidad salud	254	V13	263
24	V1	Cobertura educación	245	V18	263
25	V24	Desarrollo productivo informal	205	V19	263
26	V27	Logística	201	V20	263
27	V3	Cobertura salud	187	V25	263
28	V28	Conectividad metropolitana	160	V8	259
29	V29	Servicios empresariales	160	V15	259
30	V30	Gestión financiera municipal	160	V6	254
31	V31	Coordinación intersectorial	160	V27	245
32	V32	Asociatividad municipal	160	V34	245
33	V33	Gestión capital humano municipal	160	V35	245
34	V37	Aseo y ornato	160	V1	241
35	V34	Acceso a información municipal	156	V24	241
36	V35	Gestión de residuos	151	V36	236
37	V36	Fuentes contaminantes	142	V5	232

Fuente: Elaboración propia. 2021.

Expuesta esta priorización sobre las variables, de acuerdo a su influencia y dependencia, tendremos que el trabajo eficiente para el logro de los objetivos de largo plazo del municipio, debería concentrarse en:

Posición	Variable	Descripción
1	V17	Desarrollo de actividades productivas
2	V10	Formación de capital humano técnico y profesional
3	V7	Calidad del empleo
4	V20	Gestión del suelo
5	V8	Ingresos familiares
6	V11	Capital social
7	V15	Uso del suelo
8	V16	Desarrollo inmobiliario
9	V14	Sistema de transporte comunal
10	V19	Infraestructura energética
11	V9	Calidad de la vivienda
12	V18	Infraestructura sanitaria
13	V6	Percepción de inseguridad
14	V22	Equipamiento urbano social
15	V26	Generación de empleo

Fuente: Elaboración propia. 2021.

Implementando acciones complementarias en las variables que presentan una importancia media.

Posición	Variable	Descripción
16	V12	Cultura e identidad comunal
17	V13	Infraestructura de transporte comunal
18	V23	Desarrollo productivo formal
19	V5	Victimización
20	V21	Mejoramiento habitacional
21	V2	Calidad educación
22	V25	Asociatividad público privada
23	V4	Calidad salud
24	V1	Cobertura educación
25	V24	Desarrollo productivo informal
26	V27	Logística

Fuente: Elaboración propia. 2021.

## Taller de actores

A partir del análisis MICMAC se propone un listado de actores, que se relacionaban directamente con las variables analizadas y cuya definición de objetivos, problemas y medios, se validó a través del Taller de Actores.

Posición	Variable	Descripción	Actor Involucrado
1	V17	Desarrollo de actividades productivas	Empresa
2	V10	Formación de capital humano técnico y profesional	Empresa / Estado / Municipio
3	V7	Calidad del empleo	Empresa
4	V20	Gestión del suelo	Estado / Municipio
5	V8	Ingresos familiares	Empresa / Persona
6	V11	Capital social	Persona /Comunidad
7	V15	Uso del suelo	Estado / Municipio / Empresa
8	V16	Desarrollo inmobiliario	Municipio / Empresa
9	V14	Sistema de transporte comunal	Estado / Municipio
10	V19	Infraestructura energética	Estado / Municipio / Empresa
11	V9	Calidad de la vivienda	Estado / Municipio / Empresa
12	V18	Infraestructura sanitaria	Estado / Municipio / Empresa
13	V6	Percepción de inseguridad	Estado / Municipio / Personas
14	V22	Equipamiento urbano social	Empresa / Municipio / Comunidad
15	V26	Generación de empleo	Empresa

Fuente: Elaboración propia. 2021.

El primer trabajo de taller consistió en identificar los objetivos de los actores frente al territorio comunal. De acuerdo a la labor participativa realizada, se establecieron los siguientes objetivos, los que fueron valorados posteriormente por el pleno del taller.



### CUADRO N° 18, Actores y Objetivos de gestión.

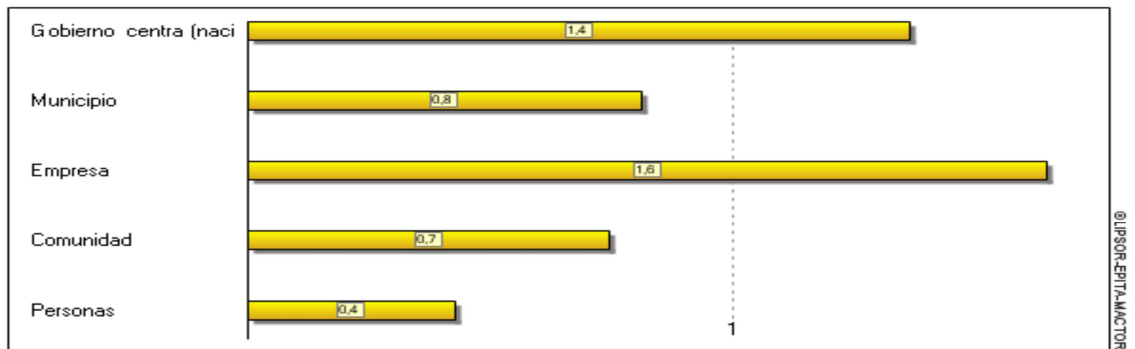
Actores	Objetivos
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Gobierno central (nacional y regional).</b></li><li>• <b>Municipio.</b></li><li>• <b>Empresa.</b></li><li>• <b>Comunidad.</b></li><li>• <b>Personas.</b></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Apoyo de la Ciudadanía.</li><li>• Eficiencia en los gastos de los recursos públicos.</li><li>• Mayor calidad del empleo (prestaciones).</li><li>• Mayor capacitación para optar a mejores empleos.</li><li>• Maximizar las utilidades, reduciendo los costos.</li><li>• Desarrollo de la comuna y sus habitantes.</li><li>• Respeto por el Medio Ambiente (MA).</li><li>• Creación de fuentes laborales.</li><li>• Respeto normas y leyes, fiscalización.</li><li>• Lograr mayor y mejor equipamiento comunal.</li><li>• Mejorar acceso a la información.</li></ul>

Fuente: Elaboración propia. 2021.

### Resultados Trabajo de Taller.

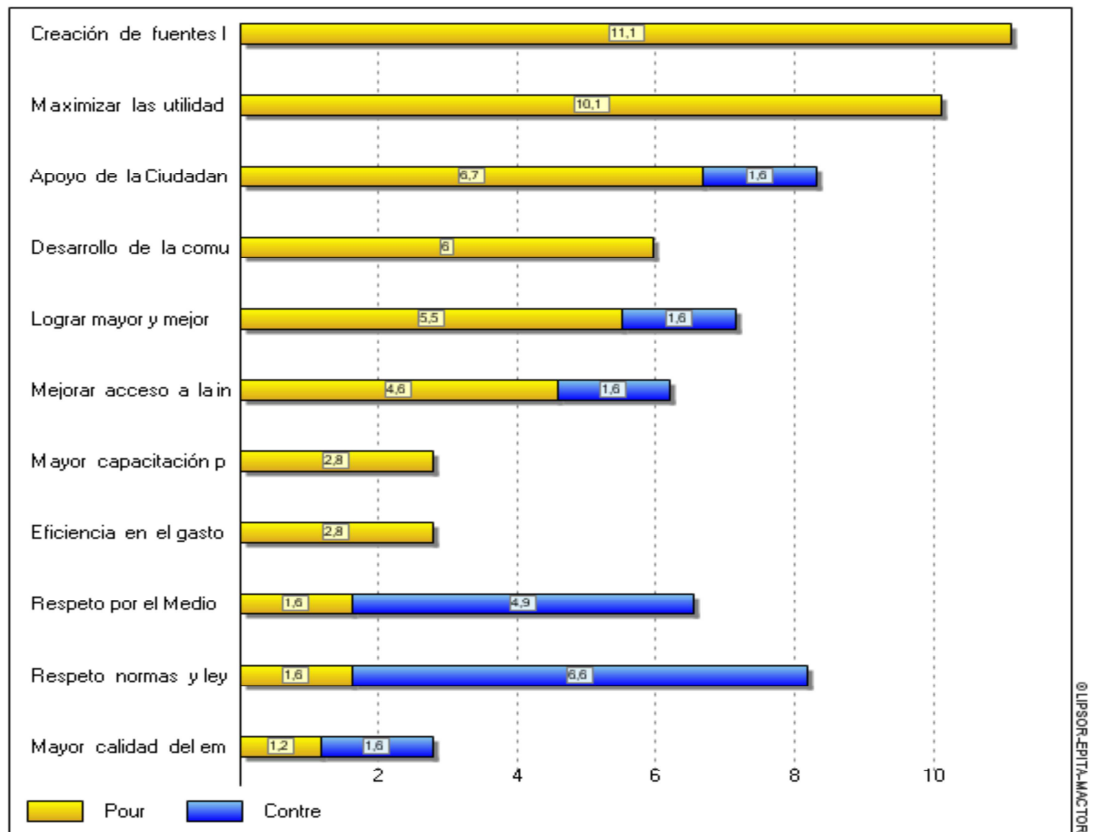
De acuerdo a la valoración que se realizó por parte de los participantes en el taller, el principal actor del sistema comunal es la empresa, siendo las prioridades del sistema la creación de fuentes laborales y el desarrollo de la comunidad, tal como se muestra en las siguientes gráficas.

**CUADRO N°19 Influencia de los Actores en el sistema de variables.**



Fuente: Elaboración propia. 2021.

**CUADRO N°20 Prioridades de los Objetivos en el Sistema.**



Fuente: Elaboración propia. 2021.

Respecto de las distancias entre actores, se muestra una alta convergencia entre el Municipio, la comunidad y las personas que habitan en la comuna de Los Vilos. Si bien es cierto, esta cercanía, podría tratarse como natural en el contexto comunal, es importante destacar que el Municipio posee un lugar propio en el sistema y que es percibido como un elemento gravitante en el mismo.

Respecto de las mayores distancias, se aprecia un alto antagonismo entre el municipio y la empresa privada; el que además se extiende –en un grado menor- a la comunidad y los ciudadanos. Es relevante observar que dichos antagonismos se producirían por objetivos no necesariamente iguales, es decir, por prioridades distintas como por ejemplo el empleo en el caso de la ciudadanía versus el pago de impuestos en el caso del municipio.

Sobre la base de los resultados de los talleres de variables y actores, se analizaron las posiciones de los actores, sus objetivos y el impacto que esto generaba en las variables de movilidad del sistema.

El trabajo redundó en la propuesta de seis **Escenarios Óptimos Consensuados** (EOC) para el desarrollo de la comuna de Los Vilos y su desarrollo del sistema:

#### **EOC1.**

El municipio en alianza con la empresa privada logra una plataforma de desarrollo comunal. Es decir, se articula una red de trabajo colaborativo entre el municipio y la empresa privada; las instituciones comunales se relacionan para el desarrollo comunal; el municipio lidera y regula el desarrollo comunal.

El desarrollo comunal se plasma en la mejora de la calidad de vida de los habitantes del territorio, coherente con las expectativas de la comunidad.

#### **EOC2.**

El municipio influye en el Gobierno central/regional, con respecto a propuestas de desarrollo, asignación de recursos y uso del suelo. Esto implica que el municipio logra incidir en la toma de decisiones del gobierno central/comunal.

El municipio cuenta con una capacidad de negociación institucionalizada para que los cambios de desarrollo comunal sean incorporados en los planes regionales y/o nacionales.

**EOC3.**

El municipio gestiona eficientemente la información a favor de la articulación de iniciativas entre actores, asignación de recursos y proyectos para el desarrollo de la comuna. Además, institucionaliza un espacio de comunicación, diálogo y participación con la comunidad.

El municipio incorpora los avances de las tecnologías de la información al servicio de la interactividad en la comunicación con los ciudadanos. Esto permite la optimización de la toma de decisiones del municipio, respecto de las necesidades de la población.

**EOC4.**

Los actores logran asociarse (dentro y fuera de la comuna), para converger en la materialización del desarrollo comunal. Se incorporan las buenas prácticas nacionales e internacionales en la gestión comunal.

Se identifican socios claves/estratégicos y se establecen alianzas dentro y fuera del Estado para el desarrollo comunal y el avance socioeconómico de sus habitantes.

**EOC5.**

Los Vilos alcanza estándares de equipamiento, servicios y de infraestructura adecuados a las necesidades y desarrollo del territorio y sus actores.

Esto incluye equipamiento de calidad para el uso de las personas, como seguridad, social, salud, educacional, esparcimiento. Suficiencia de áreas verdes y espacios públicos. Cobertura de infraestructura de transporte, energética y sanitaria.

#### **EOC6.**

Municipio, en su rol de comuna costera, gestiona y aprovecha oportunidades y externalidades positivas con el propósito de generar iniciativas a favor del desarrollo de la Comuna.

### **3.6.- Elaboración de Escenarios.**

La fase correspondiente a la elaboración de escenarios, busca identificar los diferentes futuros posibles y jerarquizarlos de acuerdo con su probabilidad de ocurrencia. Estos futuros se obtienen a partir de un listado de Escenarios Óptimos Consensuados que reflejan las tendencias, rupturas, o hechos portadores de futuro que condicionan el comportamiento del sistema; es decir, deben representar a las variables clave que fueron identificadas en el análisis estructural.

La metodología para la elaboración de escenarios implica, inicialmente, transformar las variables claves en escenarios óptimos consensuados. Dichos

escenarios deben estar redactados en términos que faciliten la medición de las respectivas variables en cuanto a su comportamiento presente y su situación futura.

Para lograr esto es muy importante que cada una de los escenarios cumpla con las siguientes características:

- Poseer un indicador de la situación actual de la variable, preferentemente cuantificable.
- Tener un horizonte de futuro.
- Tener una condición futura, formulada a manera de escenario.

Para lograr que los escenarios estén acordes con las variables claves, es necesario analizar el contexto de estas últimas dentro del sistema, al igual que su comportamiento, expresado en términos de los objetivos estratégicos.

En algunos casos es interesante conocer la opinión de los expertos respecto al posible comportamiento de las hipótesis al ser afectadas por la presencia de un factor externo. Dichos factores representan opiniones expresadas por la mayoría de los expertos de manera reiterativa, a través de todo el estudio prospectivo.

Para realizarlo se toman los factores mencionados anteriormente y se los transforma en escenarios óptimos consensuados, que se denominarán preguntas anexas. Estas preguntas anexas serán calificadas por los expertos de la misma forma que lo serán las hipótesis.

Existen varios métodos para la elaboración de escenarios. Los más utilizados son: el método de impactos cruzados (SMIC) y el método Delphi. El método Delphi- permite determinar la probabilidad de ocurrencia de una hipótesis sin hacer alusión a las demás y el método SMIC calcula la probabilidad de ocurrencia de una hipótesis teniendo en cuenta que los diferentes elementos de un sistema guardan relación unos con otros.

### **Construcción de escenarios mediante Método de Impactos Cruzados (SMIC)**

Este método se basa en la probabilidad de ocurrencia de un conjunto de escenarios consensuados, como consecuencia de la aparición de una de ellos. El SMIC, es utilizado frecuentemente debido a que posee una ventaja sobre los demás métodos, y esta radica principalmente en que no necesita tener a los expertos reunidos para su desarrollo. Los expertos deben calificar previamente una matriz la probabilidad de ocurrencia de los escenarios respecto de:

1. Las probabilidades de simple realización del escenario óptimo consensuado en un horizonte de tiempo dado.
2. Las probabilidades condicionales de los escenarios de la siguiente forma.  
Probabilidad de A si B se realiza y probabilidad de A si B no se realiza.

Mojica (1996) propone la siguiente escala de calificación para probabilidad de ocurrencia de escenarios.



PROBABILIDAD	SIGNIFICADO
0.9	Evento muy probable.
0.7	Evento probable.
0.5	Evento de dudosa ocurrencia.
0.3	Evento improbable.
0.1	Evento muy improbable.

Fuente: Mojica, Francisco: Cartillas de prospectiva. Bogotá DC, universidad de la Sabana, 1996.

### **Jerarquía de escenarios.**

El resultado del método SMIC proporciona un listado de probabilidades corregidas para cada uno de los escenarios, lo cual permite tener el escenario más probable en la medida que se acerque a 1.

De este modo se obtiene una clasificación ordinal de los escenarios posibles, que permitirá diferenciar los escenarios realizables (probabilidad de ocurrencia no nula) de los no realizables (probabilidad de ocurrencia nula o muy pequeña).

Posteriormente, se procede a escoger los escenarios que tengan probabilidades de ocurrencia por sobre el 50%, que son tendenciales respecto a la posible ocurrencia determinada por los actores, identificando el escenario que tenga más alta probabilidad de ocurrencia, adicionalmente, los escenarios restantes de este sub-grupo corresponden a los de tipos alternos.

Finalmente, se construye el escenario y visión más probable a partir de las variables y escenarios tendenciales, este debe ser de manera global indicando el camino para llegar a su concreción, considerando las acciones antes analizadas de dependencia y de toma de decisión para su realización

### **Resultados Trabajo de Taller de Escenarios Óptimos Consensuados.**

La primera parte del taller incluyó la discusión sobre la pertinencia de cada variable, así como la validación de las mismas. Luego, se procedió a valorar la probabilidad de ocurrencia de cada una en el horizonte de 5 años

Así mismo, se realizó un taller con las autoridades municipales, donde se aplicó un instrumento de valoración de las hipótesis planteadas.

En términos de probabilidades simples, la valoración muestra que las hipótesis de mayores posibilidades de realización son:

**CUADRO N°21 Valoración de Hipótesis de realización.**

		Probabilidades
<b>EOC3</b>	El municipio gestiona eficientemente la información.	0,509
<b>EOC5</b>	Los Vilos alcanza estándares de equipamiento, servicios y de infraestructura.	0,497
<b>EO6</b>	El Municipio, en su rol de comuna costera, gestiona y aprovecha oportunidades y externalidades positivas.	0,486
<b>EOC1</b>	El municipio logra una alianza con la empresa privada.	0,485
<b>EOC2</b>	El municipio influye en el Gobierno central/regional.	0,433
<b>EOC4</b>	Los actores logran asociarse (dentro y fuera de la comuna), para converger en la materialización del desarrollo comunal.	0,433

Fuente: Elaboración propia. 2021.

En términos relacionados, es decir, de la relación de influencia entre Escenarios Óptimos Consensuados -, se plantea que la mayor influencia en el sistema comunal de Los Vilos 2025 la ejerce el rol costero de la comuna. Esto indica que las iniciativas que se generen necesariamente pasarían por la importancia que adquiera el municipio en la gestión y aprovechamiento de las oportunidades y externalidades positivas.

## Escenarios de Realización

El análisis condicionado de las hipótesis, es decir, bajo la óptica de dependencia e influencia se configura la mayor o menor probabilidad de concretar escenarios.

De esta manera se encontrarán tres tipos de escenarios:

**A. Escenarios no realizables:** es decir, aquellos cuya probabilidad ponderada por el grupo de expertos **es igual cero (0)** y, por lo tanto, de nula posibilidad de concreción en el horizonte Los Vilos 2025. En esta situación se encuentra el siguiente escenario:

Municipio	Autoridades Municipales	Organizaciones Sociales	Conjunto de Participantes
63 - 000001	0	0	0

Fuente: Elaboración propia. 2021.

**B. Escenarios de baja probabilidad:** entre estos se encuentran todo aquellos que presentan una escasa capacidad de concreción, es decir, más de **cero y bajo 0,050**. En éstos encontramos los presentados en la siguiente tabla.

Municipio	Autoridades Municipales	Organizaciones Sociales	Conjunto de Participantes
05 - 111011	0,053	0,02	0,056
33 - 011111	0,06	0,02	0,049
21 - 101011	0,041	0,018	0,036

03 - 111101	0,031	0,012	0,039	0,027
37 - 011011	0,035	0,015	0,028	0,026
09 - 110111	0,011	0,014	0,043	0,023
25 - 100111	0,026	0,014	0,025	0,022
02 - 111110	0,032	0,013	0,019	0,021
19 - 101101	0,028	0,014	0,019	0,02
48 - 010000	0,038	0,007	0,011	0,019
13 - 110011	0,01	0,012	0,028	0,017
18 - 101110	0,026	0,017	0,008	0,017
49 - 001111	0,006	0,019	0,026	0,017
60 - 000100	0,025	0,002	0,019	0,015
06 - 111010	0,019	0,013	0,009	0,014
16 - 110000	0,013	0,004	0,022	0,013
04 - 111100	0,011	0,007	0,018	0,012
34 - 011110	0,012	0,011	0,012	0,012
29 - 100011	0,016	0,007	0,009	0,011
41 - 010111	0,005	0,012	0,018	0,011
07 - 111001	0	0,008	0,022	0,01
20 - 101100	0,006	0,009	0,016	0,01
32 - 100000	0,013	0,001	0,014	0,01
38 - 011010	0,013	0,008	0,008	0,01
45 - 010011	0,016	0,009	0,001	0,009
08 - 111000	0,002	0,005	0,017	0,008
22 - 101010	0,005	0,011	0,007	0,008
24 - 101000	0	0,004	0,021	0,008
27 - 100101	0,016	0,006	0	0,007
11 - 110101	0	0,008	0,01	0,006
35 - 011101	0,002	0,01	0,006	0,006
36 - 011100	0	0,006	0,012	0,006
50 - 001110	0	0,01	0,007	0,006
52 - 001100	0	0,004	0,013	0,006
53 - 001011	0,003	0,009	0,005	0,006
56 - 001000	0,009	0	0,009	0,006
12 - 110100	0	0,005	0,01	0,005
28 - 100100	0	0,003	0,01	0,005
54 - 001010	0,005	0,003	0,006	0,005
31 - 100001	0,009	0,002	0	0,004

<b>44 - 010100</b>	0	0,006	0,007	0,004
<b>46 - 010010</b>	0	0,007	0,004	0,004
<b>47 - 010001</b>	0,011	0,001	0	0,004
<b>51 - 001101</b>	0	0,012	0	0,004
<b>61 - 000011</b>	0,006	0,005	0	0,004
<b>10 - 110110</b>	0	0,007	0,002	0,003
<b>14 - 110010</b>	0	0,007	0,003	0,003
<b>23 - 101001</b>	0	0,005	0,003	0,003
<b>26 - 100110</b>	0	0,007	0,001	0,003
<b>40 - 011000</b>	0	0,003	0,007	0,003
<b>42 - 010110</b>	0	0,005	0,004	0,003
<b>43 - 010101</b>	0	0,009	0	0,003
<b>57 - 000111</b>	0	0,007	0,003	0,003
<b>62 - 000010</b>	0	0	0,01	0,003
<b>15 - 110001</b>	0,001	0,005	0	0,002
<b>39 - 011001</b>	0	0,006	0	0,002
<b>58 - 000110</b>	0	0,005	0,001	0,002
<b>59 - 000101</b>	0,007	0	0	0,002
<b>30 - 100010</b>	0	0	0,003	0,001
<b>55 - 001001</b>	0	0,002	0	0,001

Fuente: Elaboración propia. 2021.

### **C. Escenarios Probables.**

La probabilidad de ocurrencia de un escenario está dada por la valoración simple y condicional de las hipótesis por el conjunto de participantes. De este modo, se reduce el número de situaciones a enfrentar, de manera de generar un estrategia tanto para conseguir lo que es posible, como para hacer frente a aquello que podría afectar la concreción de las metas de la Comuna de Los Vilos 2025.

Los escenarios de mayor probabilidad son tres:

	Municipio	Autoridades Municipales	Organizaciones Sociales	Conjunto de Participantes
<b>64 - 000000</b>	0,2	0,48	0,137	0,272
<b>01 - 111111</b>	0,092	0,022	0,077	0,064
<b>17 - 101111</b>	0,088	0,026	0,053	0,056

Fuente: Elaboración propia. 2021.

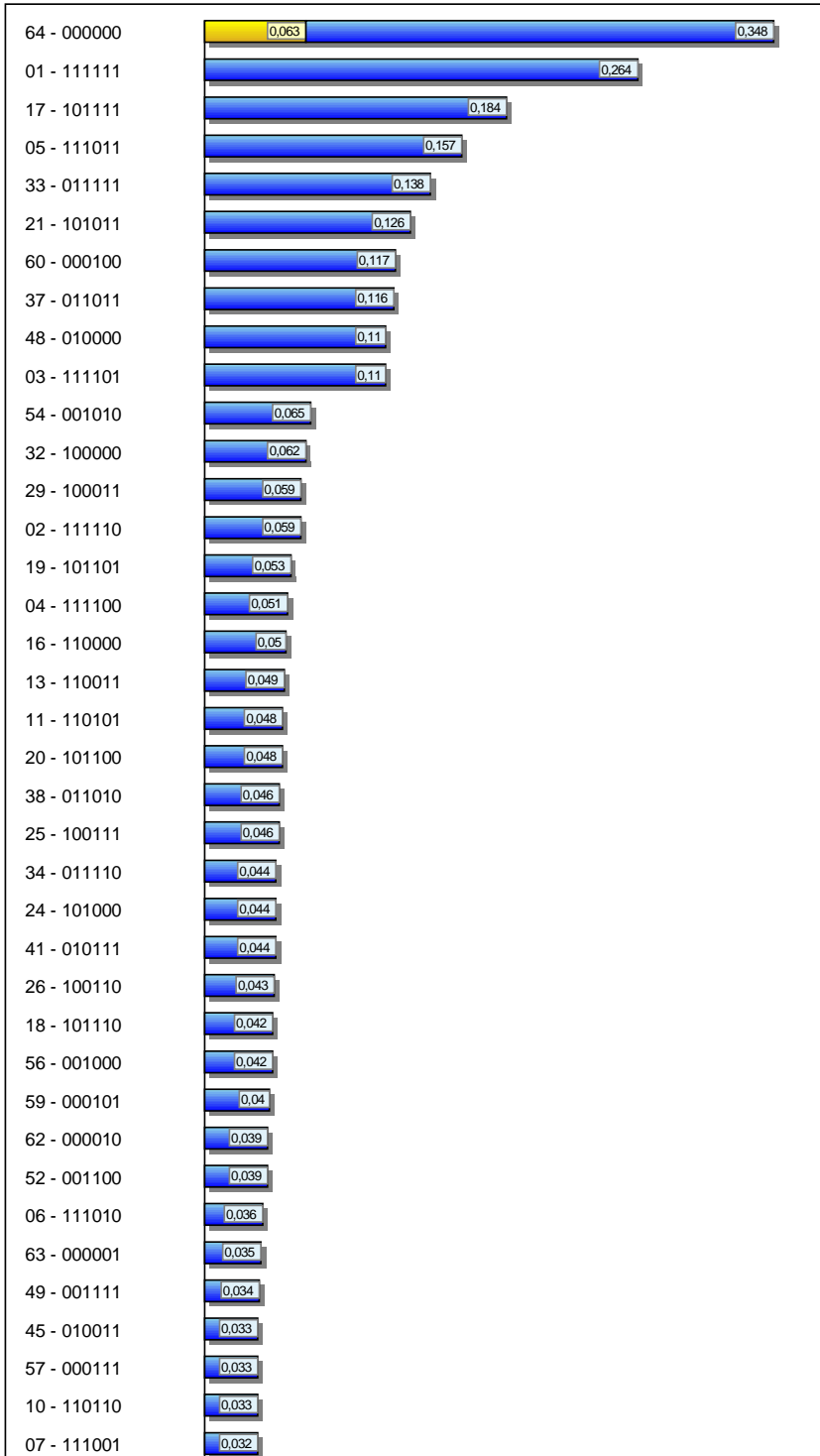
De manera gráfica, éstos se pueden representar de la siguiente manera<sup>10</sup>:

**CUADRO n°22 Escenarios más probables según expertos**

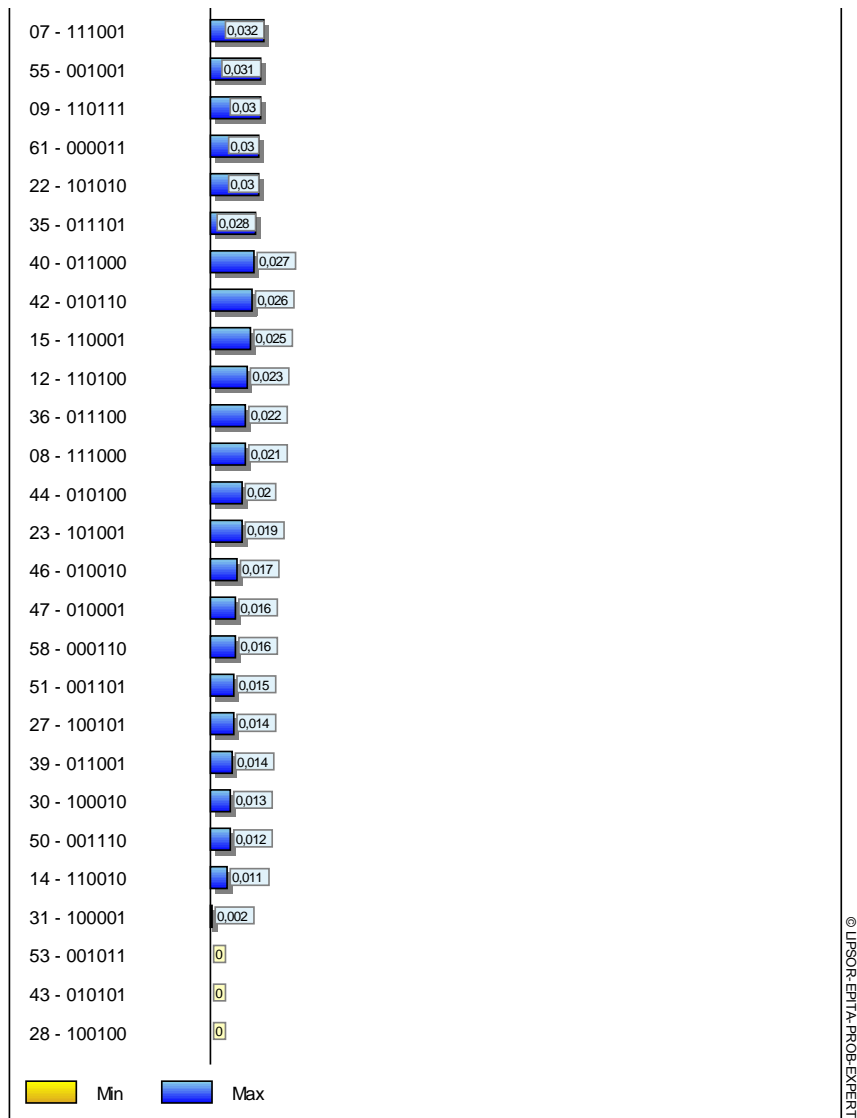
---

<sup>10</sup> Nota de la autor: Dado que la gráfica es extensa se ha tomado una fotografía de acuerdo a su mayor valoración de ocurrencia, es decir, una parte.

Histograma de los extremums (Conjunto de expertos)







Fuente: Elaboración propia. 2021.

A partir de esta definición, que se alcanzó a través de un proceso de valoración conjunta con los actores de la comuna, se pueden describir tres futuras estrategias.

### **3.7.- Definición de escenarios.**

#### **Escenario Tendencial.**

Este escenario aglutina la mayor probabilidad de ocurrencia en la valoración del conjunto de los participantes (0,272). Este escenario enfrenta a Los Vilos a la disyuntiva de mantener un desarrollo tendencial y, por lo tanto, alejado de sus propias metas de desarrollo, calidad de vida y avances en las áreas sociales, territoriales y económico-productivas, en la que ninguna de las hipótesis se cumple.

Esto implica administrar lo que existe hoy, sin generar quiebres en la gestión de recursos, sin aprovechar/identificar oportunidades y fortalezas, que han sido identificadas a través de este estudio Prospectivo Territorial.

#### **Escenario Deseado.**

Tal como muestra la gráfica, existe una valoración secundaria respecto de la confluencia de las seis hipótesis planteadas, de manera de conseguir las metas de desarrollo comunal. Por lo que se presentaría el siguiente relato:

*La comuna de Los Vilos logra en el 2025 el desarrollo comunal, entendido como calidad de vida para los habitantes, coherente con las expectativas de la comunidad, a través de una alianza efectiva con la empresa privada, influyendo en las decisiones que afecten a la comuna a los niveles regionales y centrales.*

*Así mismo la gestión eficiente de la información permite articular iniciativas entre los actores de la comuna, que juntos convergen en la materialización del desarrollo de Los Vilos el logro de equipamiento, servicios e infraestructura adecuados a las necesidades de los habitantes, potenciando el rol de comuna costera.*

### **Escenario Alternativo.**

El escenario alternativo, a los ya presentados (deseado y tendencial) consigna que las hipótesis de desarrollo se encaminan a lograr acuerdos con la empresa privada, gestionar eficientemente la información para articular iniciativas con los actores comunales, lo que por su parte también logra generar alianzas para converger a la materialización del desarrollo comunal. Éste se

plasma en equipamiento e infraestructura de nivel para las necesidades de la comunidad y se potencia el rol de comuna costera.

La única hipótesis que no se concreta en este escenario es la referida a lograr una influencia del municipio en el gobierno central/regional, respecto de propuestas de desarrollo, asignación de recursos y uso del suelo. Esto implicaría que el municipio no poseería una capacidad de influencia en la toma de decisiones el gobierno central.

Con esto, el municipio no contaría con una capacidad de negociación institucionalizada para que los cambios de desarrollo comunal sean incorporados en los planes regionales y/o nacionales, sino que circunscribe su gestión a lo local.

### **3.8.- Visiones Comunes.**

Para definir un escenario apuesta, además de lo ya presentado, es necesario contar con una mirada integral de las perspectivas de los actores involucrados en el proceso prospectivo y el rol que estos cumplen en la gestión hacia el futuro Los Vilos 2025.

Si se analizan las tres primeras opciones del conjunto de hipótesis realizables para cada grupo, se verá que la alta valoración de la situación de status quo es similar para los grupos participantes, valorando las posibilidades de materializar alguna de las hipótesis en términos nulos.

Esto implicaría que existe una percepción del conjunto de los participantes de mantención de las condiciones actuales y una escasa capacidad para el logro de metas, satisfacción de demandas de mejora en las condiciones de vida.

Lo destacable en este primer escenario es que incluso las autoridades municipales y los funcionarios de segunda línea, no apuestan por un quiebre en la situación actual. En este sentido, la priorización de iniciativas, así como el alineamiento de la organización resultan fundamentales si se quiere romper la tendencia y generar un salto cualitativo en la construcción de una comuna con mejores estándares de equipamiento y calidad de vida.

Municipio	Autoridades Municipales	Organizaciones Sociales	Conjunto de Participantes
<b>64 – 000000</b>	64 – 000000	64 - 000000	64 - 000000
<b>01 – 111111</b>	17 – 101111	01 - 111111	01 - 111111
<b>17 – 101111</b>	01 – 111111	05 - 111011	17 - 101111

Fuente: Elaboración propia. 2021.

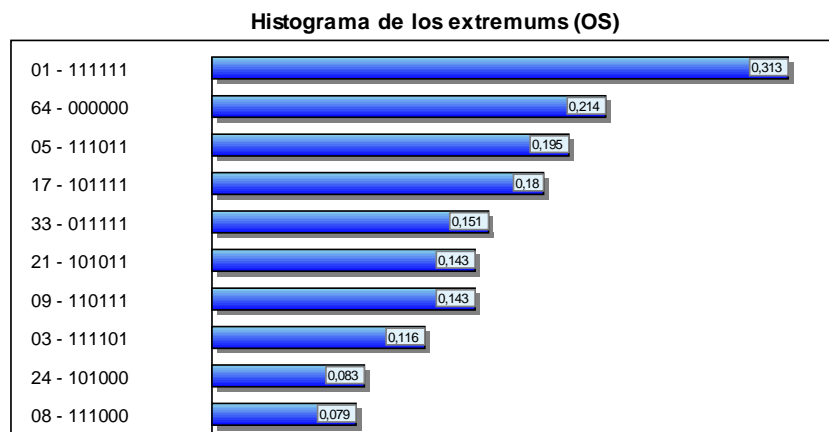
El segundo escenario probable presenta algunas diferencias, pues aunque el conjunto apuesta a la consecución de todas las hipótesis, sólo las autoridades municipales advierten una escasa probabilidad de conseguir una influencia entre las autoridades regionales/nacionales.

Finalmente en el tercer escenario, existe una mayor dispersión en la percepción de los grupos específicos, toda vez que las hipótesis valoradas sugieren priorizar algunos elementos por sobre otros.

### **Visión de la comunidad.**

Los talleres desarrollados con la comunidad vileña, lograron proponer, valorar y prospectar distintos cursos de desarrollo para la comuna. No obstante, como muestra la gráfica siguiente, el escenario de mayor probabilidad de realización es el quiebre de la tendencia.

Desde el punto de vista estratégico, esto puede asociarse a la inminente demanda de la ciudadanía por un aumento en la calidad de vida, de equipamiento y de desarrollo comunal futuro.



Fuente: Elaboración propia. 2021.

Bastante menos probable (y valorada), es la mantención del status quo, pero que se mantiene en segundo lugar. Le siguen escenarios donde una de las hipótesis no se presenta. Esto podría ser analizado desde una perspectiva sociocultural, en el sentido de que a pesar de desear una mejora en las condiciones de la comuna, la ciudadanía sí percibe que la realización del conjunto, es complejo para llevarlo a cabo. Con todo, las necesidades se centrarían en materializar:

- Gestionar eficientemente la información, por parte del municipio a favor de la articulación de iniciativas entre actores, asignación de recursos y proyectos para el desarrollo de la comuna.
- Alcanzar estándares de equipamiento, servicios y de infraestructura adecuados a las necesidades y desarrollo del territorio y sus actores.

Variable	Deseado	Escenario alternativo 1
----------	---------	-------------------------

• G

estionar y aprovechar oportunidades y externalidades positivas del rol costero de la comuna, con el propósito de generar iniciativas a favor del desarrollo comunal.

La visión participativa del futuro 2025 de la comuna de Los Vilos, da por resultado la probabilidad de tres escenarios. Sin embargo, las opciones estratégicas de la autoridad proponen la concreción de mediano y largo plazo del Escenario Deseado.

Esto debido, principalmente, a la opción del decisor de generar una profundización en el sistema de gestión municipal, encaminado a materializar la misión y visión comunal de largo plazo. Es decir, una Comuna de excelencia que ofrece calidad de vida a sus habitantes, servicios de calidad a sus usuarios, flexible y dinámica en su actuar, con sustentabilidad en su desarrollo y proyección de su identidad.

Desde esta perspectiva, las variables y su desarrollo son incorporadas en los respectivos planes de desarrollo estratégico, con su respectivo énfasis en cada uno de ellos como se representa en la tabla a continuación. Estas, acorde a los escenarios de trabajo, se distribuyen de la siguiente manera:



Acceso a Información Municipal	X	X
Aseo y ornato	X	X
Asociatividad Municipal	X	X
Asociatividad Público-Privada	X	X
Calidad de la Vivienda	X	X
Calidad del Empleo	X	****
Calidad Educación	X	****
Calidad Salud (sistema de atención de salud)	X	****
Capital Social (organizaciones y participación)	X	X
Cobertura Educación	X	X
Cobertura Salud (sistema de atención de salud)	X	X
Conectividad Metropolitana / Interurbana	X	****
Coordinación Intersectorial	X	X
Cultura e Identidad Comunal	X	X
Desarrollo Actividades Productivas	X	X
Desarrollo Inmobiliario	X	****
Desarrollo Productivo Formal	X	X
Desarrollo Productivo Informal	X	X
Equipamiento Urbano Social	X	X
Formación de capital humano técnico y profesional	X	X
Fuentes contaminantes	X	****
Generación de Empleo	X	X
Gestión Capital Humano Municipal	X	X
Gestión de Residuos	X	****
Gestión de Suelo	X	X
Gestión Financiera Municipal	X	X
Infraestructura de Transporte Comunal	X	X
Infraestructura Energética	X	****
Infraestructura Sanitaria	X	****
Ingresos familiares	X	****
Logística (carga y pasajeros)	X	****
Mejoramiento Habitacional	X	****
Percepción de Inseguridad	X	****
Servicios Empresariales	X	X
Sistemas de Transporte Comunal	X	****
Uso del Suelo	X	****
Victimización	X	****

Fuente: Elaboración propia. 2021.

#### **4.- PLAN DE DESARROLLO ESTRATÉGICO COMUNAL DE LOS VILOS.**

En esta etapa se consideran los resultados ante expuestos para la conformación de la propuesta a desarrollar para la comuna de Los Vilos en el periodo señalado.

##### **Visión.**

***“Una Comuna de excelencia que ofrece calidad de vida a sus habitantes, servicios enfocados al turismo de calidad a sus usuarios, flexible y dinámica en su actuar, con sustentabilidad en su desarrollo y proyección de su identidad”.***

La Visión de la Comuna, pretende ser el reflejo del anhelo de todos sus habitantes, en conjunto con el gran desafío de desarrollo de la gestión municipal, para alcanzarla, haciendo especial referencia a no perder los elementos diferenciadores como su identidad, en el proceso de crecimiento como comuna en el tiempo.

## **Misión.**

***“Una Comuna preocupada de administrar eficientemente sus recursos para generar el bienestar de sus habitantes y servicios de calidad a sus usuarios, manteniendo presente su identidad”.***

La misión de la Comuna, pretende ser el reflejo, de lo que se ha vivido en el tiempo, y en tratar de entregar constantemente bienestar a sus habitantes, lo cual se ha visto limitado por la escasez de recursos asociados.

## **Valores.**

- ***Solidaridad:*** que se expresa en el compromiso entre y por sus habitantes. Este elemento sin lugar a dudas es el más representativo de los habitantes de Los Vilos ya que ellos lo declaran permanentemente como una distinción de su diario actuar.
- ***Identidad:*** que se expresa en la diversidad comunal y la mantención en el tiempo de las tradiciones que en ella se desarrollan. Este elemento dice relación principalmente con dos espacios de observación, el primero que corresponde a lo variado del territorio y por tanto sus actividades, pudiendo pasar de sectores urbanos a empresariales o rurales, y el segundo dice relación con tradiciones de la comuna como es el turismo costero y de interior, o la actividad rural, entre otras.

- **Pluralismo:** mediante la aceptación e integración de los distintos actores comunales en su actuar. Producto de lo diverso de los actores de la comuna este es un valor siempre presente en ella, ya que si bien son diversos, interactúan entre sí, aceptándose y validándose.

Las estrategias que se presentan a continuación, se enmarcan en el escenario deseado, por tanto es importante observar e indicar que finalmente el cumplimiento de dicho escenario queda condicionado al compromiso de los actores, en donde el rol del municipio pasa a ser fundamental en la medida que sea capaz de integrar y articular a los distintos actores.

**CUADRO N°23 Estrategias y actores para escenario deseado.**

Variable	Estrategia	Meta	Área de Influencia
			Nacional/Regional/ Comunal/ Local
Acceso a Información Municipal	Gestionar eficientemente la información municipal permitiendo la articulación de las iniciativas de los actores comunales	Contar con una plataforma de comunicación y dialogo con los actores comunales	Comunal
	Incorporación de TIC´s al servicio de los procesos de la Municipalidad y su interacción con la comunidad	Optimizar la toma de decisiones C/R a las necesidades de la población	Comunal
Aseo y ornato	Generar programas de difusión y compromiso en conjunto con la comunidad para mantener los espacios y áreas verdes	Contar con una comuna limpia, ordenada y estéticamente atractiva	Comunal
Asociatividad	Construir una plataforma de desarrollo comunal en alianza	Lograr el compromiso de la empresa privada en el	Regional

Público-Privada	con la empresa privada	desarrollo de Los Vilos	
Cobertura Educación	Construir espacio de influencia en el Gob. Central y regional en las propuestas de desarrollo	Contar con capacidad de negociación institucionalizada	Nacional y regional
Cobertura Salud (sistema de atención de salud)	Construir espacio de influencia en el Gob. Central y regional en las propuestas de desarrollo	Contar con capacidad de negociación institucionalizada	Nacional y regional
Cultura e Identidad Comunal	Gestionar eficientemente la información municipal permitiendo la articulación de las iniciativas de los actores comunales	Contar con una plataforma de comunicación y dialogo con los actores comunales	Comunal
Desarrollo Actividades Productivas	Identificar y construir una red de socios clave/estratégicos	Contar con alianzas dentro y fuera del estado	Regional y comunal
Desarrollo Inmobiliario	Construir una plataforma de desarrollo comunal en alianza con la empresa privada	Lograr el compromiso de la empresa privada en el desarrollo de Los Vilos	Nacional Regional y comunal
Desarrollo Productivo Formal	Construir una plataforma de desarrollo comunal en alianza con la empresa privada	Lograr el compromiso de la empresa privada en el desarrollo de Los Vilos	Nacional Regional y comunal
Desarrollo Productivo Informal	Generar espacios de desarrollo y formalización de la actividad informal	Contar con el compromiso de la empresa privada y el gobierno central en el apoyo a la formalización	Nacional Regional y comunal
Formación de capital humano técnico y profesional	Identificar y construir una red de socios clave/estratégicos	Contar con alianzas dentro y fuera del estado	Nacional Regional y comunal
Generación de Empleo	Construir una plataforma de desarrollo comunal en alianza con la empresa privada	Lograr el compromiso de la empresa privada en el desarrollo de Los Vilos	Comunal
Gestión Capital Humano Municipal	Incorporación de las buenas prácticas Nacionales e Internacionales en la gestión	Contar con certificación de procesos	Comunal

	municipal		
Gestión de Residuos	Construir espacio de influencia en el Gobierno Central y regional en las propuestas de desarrollo	Contar con capacidad de negociación institucionalizada	Regional y comunal
Gestión de Suelo	Construir espacio de influencia en el Gobierno Central y regional en las propuestas de desarrollo	Contar con capacidad de negociación institucionalizada	Regional y comunal
Gestión Financiera Municipal	Generar alianzas y convenios, con el sector privado para mejorar en calidad y cantidad la obtención de recursos	Contar con un aumento sostenido en el tiempo de los recursos propios en el presupuesto municipal	Nacional Regional y comunal
Uso del Suelo	Construir espacio de influencia en el Gob. Central y regional en las propuestas de desarrollo	Contar con capacidad de negociación institucionalizada	Regional y comunal

Fuente: Elaboración propia. 2021.

Finalmente, concretar 3 tipologías que potencian al desarrollo de la comuna, con una articulación de actividades en virtud del borde costero y los valles interiores dado una configuración más relevante que las áreas de sacrificio mencionadas anteriormente, aprovechando la conectividad y accesibilidad que presenta su emplazamiento y que busca su relevancia por sobre comunas costeras como Los Molles y Tongoy, por su localización ventajosa en equidistancia con Santiago y La Serena. Finalmente recalcar que esta visión comunal tendrá distintos énfasis en potenciar un desarrollo armónico, turístico, económico y social en la sectorización o polos de desarrollo presentados en la figura n°16. Sector de Pupío (Cuenca Pupío) con vocación comercial agrícola, sector interior Caimanes - Tilama donde se desarrolla la ruta

interior de comercio y transporte, sector Quilimari (Cuenca Quilimari) con vocación turístico agrícola, con identidad ligada al cuarzo y minas de cuarzo y a un turismo de descanso y apego a la naturaleza, y el sector costero (Los Vilos-Pichidanguí) que a pesar de la influencia minera busca resalta como un destino y desarrollo comercial que posicione a la comuna de los Vilos como la cabecera provincial y resaltar su rol como ciudad costera de entrada a la región de Coquimbo.

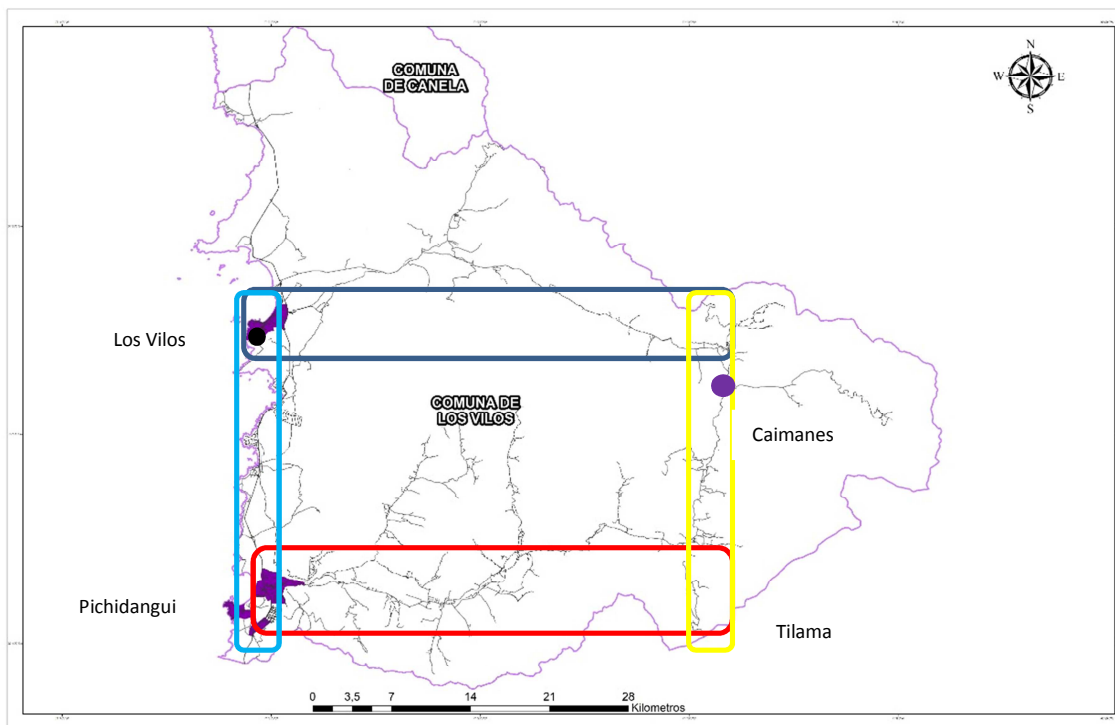


Figura n°16. Síntesis Sectorización de polos de desarrollo de La comuna de los Vilos Fuente: Elaboración Propia

Simbología	
●	Área de Sacrificio Puerto Minera Pelambres
●	Área de Sacrificio Relave Mineral Pelambres en Caimanes
▭	Área de desarrollo costero
▭	Área de desarrollo Pupío
▭	Área de desarrollo Quilimari
▭	Área de Desarrollo interior (Caimanes – Tilama)

## **5.- CONSIDERACIONES FINALES**

Considerando los antecedentes expuestos por parte de la comunidad, el trabajo de levantamiento de información, el análisis de cada informante de la comunidad y su sistematización, es posible considerar y construir los lineamientos estratégicos que darán curso a la construcción de la comuna deseada por sus habitantes. Con este escenario realizado en función de una sentida vocación turística se plantea las acciones para el corto y mediano plazo, considerando el periodo en que un gestor comunal puede realizar la toma de decisión en materias de planificación acorde al periodo de su gobernanza.

En el presente estudio comunal, se da respuesta a las interrogantes que llevaron a la génesis de este trabajo, dando como respuesta la elaboración de un catastro actualizado de la comuna en términos de infraestructura, conectividad, accesibilidad y vocación territorial de los sectores que componen este puzle llamado Los Vilos. Sus centros urbanos principales como los son Los Vilos y Pichidangui dan origen a cabeceras de territorios que se extienden por las cuencas de Pupío y Quilimari respectivamente, con vocaciones turísticas y de desarrollo en ámbitos distintos, éstos desprendidos de la condición de borde mar que acompaña a toda la extensión de la comuna en su límite poniente. Además de la reactivación de las organizaciones comunitarias en conformidad con una mirada comunal y no parcializada de su sector, sino que de manera responsable plantear los objetivos y necesidades existentes para prospectar el



futuro comunal y de su propia comunidad, esto respaldado por la mirada del municipio en lo que respecta a su deber y hacer dentro de sus facultades mandatadas por la Ley orgánica de Municipalidades 18695.

La concreción de determinar un escenario de desarrollo óptimo consensuado que posteriormente se traduce en la Visión Comunal, da respuesta a la segunda interrogante planteada en este estudio, sobre la factibilidad de desarrollar una imagen comunal consensuada por todos los actores involucrados independiente si son decisores directos y como así portar a la gestión municipal en sus prioridades, comprendiendo que las necesidades son múltiples y los bienes escasos en este tipo de comunas.

Para tal efecto el cuadro n°23 estrategias y actores de gestión, es una guía para la interacción de distintos actores y escalas en consecución de cumplimiento de objetivos, favorece la priorización de acciones respecto de los diversos ámbitos de acción. El cumplimiento de las metas propuestas llevara a cada planificador comunal a considerar estos aspectos en su planificación, para así, reorganizar una cartera de proyectos, direccionar los programas municipales que dependen del presupuesto municipal, para acoger recursos y gestiones de escala regional u otra.

En la focalización de talleres se manifiesta favorablemente, la participación de la población en la Gestión Territorial Estratégica, aunque debemos considerar que la representación comunal se vio favorecida en términos de cobertura y representatividad la tendencia a la baja participación es

un hecho palpable. Sin perjuicio de lo anterior, la cantidad de personas participantes potenciará las acciones que se realicen en función de metas a alcanzar en el corto, mediano y largo plazo, de manera que se asegure su carácter estratégico mediante el aprovechamiento eficiente y eficaz de los recursos por parte del municipio, mediante mesas de trabajo conjunto con la agrupación conformada Somos Los Vilos, creadas para estos fines de coordinación y representatividad.

Finalmente, en consideración de la problemática con la que es vista la instalación y ejecución de la faena minera a través de Antofagasta Minerals, mediante su filial Mineral Pelambres, la que tiene un relave en el sector interior de la comuna en la localidad de Caimanes, y al norte del centro urbano de Los Vilos tiene el puerto de desembarco y embarco de sus materias y productos, estos son considerados como un deterioro a la actividad turística que se quiere desarrollar, más son considerados como zonas de sacrificio en el espectro global de la comuna. Finalmente, existen variadas alternativas para que la comuna de Los Vilos se plasme como la puerta de entrada a la Región de Coquimbo, y no sea olvidada por el bypass de la carretera que ha dejado en segundo plano al pasajero que transita hacia el norte. Este estudio presenta a lo menos 3 escenarios realizables que dependen de la acción local y como las decisiones del gobierno local pueden llegar a concretar este sueño y deseo de la comunidad.

## **6.- REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- Benoit, I. (1989). Libro Rojo de la Flora Terrestre de Chile. 157 pp. Nota del Autor: MICMAC: Matriz de Impactos Cruzados Multiplicación Aplicada a una Clasificación; puesta a punto en el CEA entre 1972 y 1974 por M. Godet en colaboración con J.C. Duperrin.

- Boisier, S. (1993), "Desarrollo regional endógeno en Chile. ¿Utopía o necesidad?", en Ambiente y Desarrollo, Vol. IX-2, CIPMA, Santiago de Chile.
- Bozzano, H. (2009, noviembre), Territorio: el método Territorio <https://inti.hypotheses.org/files/2015/05/salerno09-bozzano-es.pdf>
- Cabrera, A. y Willink. A. (1973). Biogeografía de América Latina. Serie Biología, Monografía N° 3. 121 pp.
- Cely, A. 1999: Metodología de los escenarios para Estudios Prospectivos, Revista Ingeniería e Investigación, n°44, diciembre 1999, Universidad Nacional de Colombia.
- Centro de Estudios Regionales (2003). Universidad de Talca, CHILE, "Análisis Prospectivo: Cuatro casos de estudios regionales", Talca, marzo 2003.
- Gajardo, R. (1994). La vegetación Natural de Chile, Clasificación y Distribución Geográfica. Ed. Universitaria.
- Gobierno Regional de Coquimbo (2003). Manual de Aplicación de métodos de escenario, Guía Práctica de Prospectiva. SERPLAC Región de Coquimbo 2003.
- Gobierno Regional de Coquimbo (2020). Registro de Inversiones Comunal. 2014 a 2019.
- Godet, M. (1996). La Caja de Herramientas de la Prospectiva Estratégica, Cuadernos LIPS, Paris, octubre 1996.}
- Gutiérrez Tamayo, A. & Sánchez mazo, L (2009). Planeación para el desarrollo del territorio: perspectiva contemporánea, editorial Anquioquia, grupo de investigación medioambiente y sociedad (planificación espacial) 2009.
- Marticorena, C. (1990). Contribución a la estadística de la flora vascular de Chile. Gayana Bot. 47 (3-4): 85-113.
- Ministerio del Interior (2006). Ley orgánica de Municipalidades n°18.695. 2006.
- Mojica, F. (1996). Cartillas de prospectiva. Bogotá DC, universidad de la Sabana.
- Municipalidad de Los Vilos (2017). Informe social de organizaciones comunitarias, Dirección de Desarrollo Comunitario, 2017
- Municipalidad de Los Vilos (2019). Registros permisos de viviendas, Dirección de Obras Municipales Los Vilos. 2017-2018.

- Municipalidad de Los Vilos (2019). Entrevistas personales. Municipal 2019.
- Municipalidad de Los Vilos (2020). Registros Oficina Turismo 2018 – 2019.
- Municipalidad de Los Vilos (2020). Proyectos Evaluación de Impacto Ambiental, Oficina Medioambiente Los Vilos. 2015 al 2019.
- Municipalidad de Los Vilos (2020). Cuenta Pública Municipalidad de Los Vilos años 2015, 2016, 2017, 2018, 2019.
- Municipalidad de Los Vilos (2020). <http://turismoregiondecoquimbo.cl/destino/los-vilos/>
- Universidad de la Serena (2010). Inédito actualizado en el Estado de Conservación de la Flora de la Región de Coquimbo.
- Vásquez-Barquero, A. (2000). Desarrollo endógeno y globalización. Revista Eure, pp 47-65, Sgto. de Chile, diciembre 2000.