

11/05/2019  
30/05/2019



FACULTAD DE ARQUITECTURA  
MAGISTER EN PATRIMONIO

**LA TRANSFORMACIÓN DE UNA MAQUINARIA INDUSTRIAL EXTRANJERA  
DEL SIGLO XIX EN SÍMBOLO URBANO IDENTITARIO.  
EL CASO DE LOS MOLINOS DE VIENTO DE VILLA ALEMANA (1894-2019)**

NICOLE BOTTO LÓPEZ  
VALPARAÍSO  
2019

PROFESORA GUIA  
CECILIA JIMÉNEZ VERGARA

## **AGRADECIMIENTOS**

A mi madre, quien siempre ha apoyado - a partir de todos los medios posibles - los proyectos que he decidido emprender, lo que sin duda ha marcado el éxito en cada uno de los pasos que he dado.

A Iván, mi compañero, quien con valentía ha asumido la tarea de recorrer esta vida conmigo, lo que significa asumir la vorágine de mi trabajo y mi afán de estar constantemente formándome profesionalmente.

A Marcos Muñoz, que en esta vuelta de la vida -espero no sea la única- desde su jefatura ha apoyado mi formación profesional, confiando en todas mis capacidades para dar respuesta a las múltiples tareas y desafíos que exige mi trabajo.

A Cecilia Jiménez, quien confió en este proyecto de investigación desde el primer momento y me entregó las herramientas necesarias para dar cierre a este proceso. Agradezco infinitamente sus directrices y las profundas y amenas conversaciones sobre patrimonio, espero la vida nos siga reuniendo.

A mis profesores de Magister, en especial a Gonzalo Abarca, Edgar Doll, Eduardo Emparanza, Claudia Torres e Hilda Arévalo quienes, de una manera u otra, nutrieron mi formación profesional, no solo para dar finalización a este Magíster, sino también en diversos proyectos que he realizado desde la Unidad de Patrimonio de la Ilustre Municipalidad de Villa Alemana.

## INDICE DE CONTENIDOS

<b>PRESENTACION</b> .....	12
<b>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b> .....	12
<b>FUNDAMENTACIÓN</b> .....	14
<b>DELIMITACIÓN TEMPORAL Y ESPACIAL</b> .....	17
<b>MARCO TEÓRICO</b> .....	17
<b>PATRIMONIO CULTURAL</b> .....	18
<b>PATRIMONIALIZACIÓN</b> .....	26
<b>PATRIMONIO INDUSTRIAL</b> .....	29
<b>ARQUEOLOGIA INDUSTRIAL</b> .....	34
<b>PATRIMONIO HISTÓRICO</b> .....	37
<b>PATRIMONIO URBANO</b> .....	38
<b>OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN</b> .....	41
<b>PREGUNTA DE LA INVESTIGACIÓN</b> .....	42
<b>HIPÓTESIS DE TRABAJO</b> .....	42
<b>METODOLOGÍA</b> .....	42
<b>ESTRUCTURA DE LA INVESTIGACIÓN</b> .....	45

## **CAPITULO I: MOLINOS DE VIENTO NORTEAMERICANOS. UNA**

### **MAQUINARIA INDUSTRIAL..... 47**

El Origen de los Molinos de Viento Norteamericanos..... 47

Funcionamiento de los Molinos de Viento ..... 58

Las fábricas de Molinos de Viento ..... 61

La Exportación de Molinos de Viento ..... 67

## **CAPÍTULO 2: MOLINOS DE VIENTO Y LOS ORIGENES DE VILLA ALEMANA**

### **..... 73**

El rol de los inmigrantes extranjeros ..... 74

Características Hidrogeológicas y Climatológicas de Villa Alemana ..... 82

Compañías y Modelos de Molinos de Viento en Villa Alemana..... 86

## **CAPÍTULO 3: LOS MOLINOS DE VIENTO Y LA CONFIGURACIÓN**

### **TERRITORIAL DE VILLA ALEMANA..... 89**

Etapas de Fundación de Villa Alemana. 1894-1900 ..... 90

Etapas de Crecimiento de Villa Alemana. 1901-1925 ..... 92

Etapas de Consolidación de Villa Alemana. 1926-1960 ..... 94

Etapas de Expansión de Villa Alemana. 1961-2000 ..... 100

Configuración Territorial Actual de Villa Alemana ..... 106

<b>CAPÍTULO 4: MOLINOS DE VIENTO Y SU VALORACIÓN SOCIAL</b> .....	110
Las Representaciones Sociales de los Molinos de Viento .....	113
La Valoración de los Molinos de Viento .....	117
<b>CONCLUSIONES</b> .....	122
<b>FUENTES BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	124

## INDICE DE ILUSTRACIONES

<b>Ilustración 1:</b> Molino de viento Eclipse para suministro agua a calderas de locomotoras. Belden, Nebraska. Inicios del siglo XX.....	54
<b>Ilustración 2:</b> El Eclipse Windmill original de 1867.....	54
<b>Ilustración 3:</b> Molino Iron Turbine. Nebraska. 1886.....	55
<b>Ilustración 4:</b> Molino de Viento Eureka Solid Wheel. 1907.....	55
<b>Ilustración 5:</b> Molino de Viento Aermotor, Kansas. 1890.....	56
<b>Ilustración 6:</b> Molino de Viento de madera. Farnam, Nebraska. Fines del Siglo XIX.....	56
<b>Ilustración 7:</b> Exposición de molinos de viento comerciales en el 1894. Kansas.....	56
<b>Ilustración 8:</b> Partes de un Molino de Viento.....	59
<b>Ilustración 9:</b> Los trabajadores posando en la sala central adyacente a la fundición en la fábrica Challenge Wind Mill And Feed Mill Company alrededor de 1900.....	64
<b>Ilustración 10:</b> Departamento de metal en la fábrica Challenge alrededor de 1900.....	64
<b>Ilustración 11:</b> los empleados posaron para una fotografía en la fundición de Baker Manufacturing Company en 1930.....	65
<b>Ilustración 12:</b> Molino de Viento Monitor y motores de gasolina en vagones de la fábrica de Baker Manufacturing Company.....	65
<b>Ilustración 13:</b> Anuncio venta de Molino de Viento. Fuente: La Unión, 11 de febrero de 1911.....	68

<b>Ilustración 14:</b> El molino de viento Halladay Standard se usa para bombear agua en un rancho de avestruces de Sudáfrica a fines del siglo XIX.....	69
<b>Ilustración 15:</b> Catalogo en español de molino de viento Monitor de Baker Manufacturing Company. 1950.....	69
<b>Ilustración 16:</b> Molino de viento estándar de Halladay en uso para bombear agua en Irlanda a finales del siglo XIX.....	69
<b>Ilustración 17:</b> Buenaventura Joglar Amandi. Miller Valparaíso (s/f).....	74
<b>Ilustración 18:</b> Aviso de venta de sitios publicado por Buenaventura Joglar Amandi en periódico La Unión de Valparaíso. 03 de noviembre de 1894.....	75
<b>Ilustración 18:</b> Escudo de la Comuna de Villa Alemana.....	78
<b>Ilustración 19:</b> Vista al Fundo “El Rincón” Peñablanca- Villa Alemana. 1916.....	79
<b>Ilustración 20:</b> Familia Volker Den Heuvel. Fundo “El Rincón”, Peñablanca – Villa Alemana. Inicios del siglo XX.....	79
<b>Ilustración 21:</b> Casa Quinta de Villa Alemana. Medios del Siglo XX.....	80
<b>Ilustración 22:</b> Casa Quinta de Villa Alemana. Medios del Siglo XX.....	80
<b>Ilustración 23:</b> Superficie de Cuencas en Villa Alemana.....	82
<b>Ilustración 25:</b> Vista de Villa Alemana a principios del siglo XX.....	86
<b>Ilustración 26:</b> Etapa de Fundación de Villa Alemana. 1894-1900.....	89
<b>Ilustración 27:</b> Camino al Fundo “El Rincón” Peñablanca- Villa Alemana. Inicios siglo XX.....	90
<b>Ilustración 28:</b> Vista casa Familia Volker Den Heuvel. Fundo “El Rincón”, Peñablanca – Villa Alemana. Inicios del siglo XX.....	90

<b>Ilustración 29:</b> Fundo “El Rincón”. Inicios del Siglo XX.....	90
<b>Ilustración 30:</b> Etapa de Crecimiento. 1901-1925.....	91
<b>Ilustración 31:</b> Calle Progreso, Villa Alemana. Inicios del Siglo XX.....	92
<b>Ilustración 32:</b> Avenida Valparaíso, Villa Alemana. Inicios del siglo XX.....	92
<b>Ilustración 33:</b> Etapa de Consolidación 1926-1960.....	97
<b>Ilustración 34:</b> Vista Casa Familia Fuentes, calle Ignacio Carrera Pinto, Villa Alemana. 1960-1964.....	98
<b>Ilustración 35:</b> Vista área Población Prat, Villa Alemana. 1960.....	98
<b>Ilustración 36:</b> Etapa de Expansión de Villa Alemana. 1961-2000.....	103
<b>Ilustración 37:</b> Vista Área de Villa Alemana, 1980.....	104
<b>Ilustración 38:</b> Molino de Viento desaparecido en sector de Sargento Aldea, Peñablanca.....	104
<b>Ilustración 39:</b> Molino de Viento Colegio Champagnat. 1976.....	104
<b>Ilustración 40:</b> Plano de Crecimiento Urbano y Localización Molinos de Viento de Villa Alemana.....	106
<b>Ilustración 41:</b> Vista Área hacia el Sur de Villa Alemana. Gran incendio forestal año 2016.....	107
<b>Ilustración 42:</b> Vista área hacia el Noreste de Villa Alemana. 2019.....	107
<b>Ilustración 43:</b> Vista área desde emplazamiento molino de viento calle Segunda, (Barrio Norte) hacia sector sur de Villa Alemana.....	108

<b>Ilustración 44:</b> Vista área desde emplazamiento molino de viento Avenida Valparaíso (Paradero 11) hacia el Oeste de Villa Alemana.....	108
<b>Ilustración 45:</b> Vista área desde emplazamiento molino de viento Estación Metro Villa Alemana (Centro de la ciudad) hacia Paseo peatonal Los Héroes de Villa Alemana.....	108
<b>Ilustración 46:</b> Vista área desde emplazamiento molino de viento calle Segunda, (Barrio Norte) hacia sector Noreste de Villa Alemana.....	108
<b>Ilustración 47:</b> Vista área desde emplazamiento molino de viento calle Cien Águilas, (Club de Campo SSVQ) hacia sector Suroeste de Villa Alemana.....	108
<b>Ilustración 48:</b> Vista área emplazamiento molino de viento desmontado en sector de Peñablanca. En la fotografía aún se percibe la existencia de algunos grandes predios....	108
<b>Ilustración 49:</b> Patrimonio Cultural Material de Villa Alemana más importante.....	110
<b>Ilustración 50:</b> Proceso de Participación Ciudadana para Elaboración Expediente Técnico para Declaratoria Monumento Nacional de Molinos de Viento Villa Alemana. 2017.....	119

### 1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El proceso mundial de globalización ha uniformado grandes aspectos de las actividad humana: economía, política, sociedad y cultura, lo que permite hablar hoy de la globalización de las sociedades<sup>1</sup> y la mundialización de la cultura<sup>2</sup>. Sin embargo, junto a este proceso homogeneizador se han producido simultáneamente procesos diferenciadores, en los cuales han cobrado relevancia las identidades nacionales y locales.

En este escenario el patrimonio cultural, tanto material como inmaterial, juega un rol preponderante al momento de generar procesos diferenciadores. El patrimonio cultural consiste en la puesta en valor de elementos, representaciones, símbolos y de las manifestaciones más representativas de la realidad cultural de un grupo o sociedad determinada, y por tanto es expresión de una cultura particular y fuertemente territorializada. Así la lógica homogeneizadora del proceso de globalización entra en contradicción directa con las políticas que buscan salvaguardar el patrimonio cultural de un grupo o sociedad determinada.<sup>3</sup>

---

<sup>1</sup> Esta expresión es abordado por Renato Ortiz en "Notas sobre la problemática de la globalización de las sociedades" el año 1995. Con esto se refiere a una totalidad que penetra, atraviesa, las diversas formaciones sociales existentes en el planeta. Se trataría de una "mega-sociedad" esto es, un conjunto de relaciones sociales planetarias articuladas a un todo, pero un todo que no procede de la interacción entre las partes, al contrario, el todo reordena las partes.

<sup>2</sup> Esta expresión ha sido abordado por Jean-Pierre Warnier, en su libro "La mundialización de la Cultura", el año 2001. La expresión de "Mundialización de la Cultura" hace referencia a aquella circulación de productos culturales a escala global, suscitando visiones encontradas. Por una parte, algunos ven la posibilidad de construcción de un planeta democrático unificado por una cultura universal, y otros lo ven como un peligroso proceso de pérdida de identidades nacionales y/o locales.

La creciente preocupación por mantener esos elementos diferenciadores ha generado un fuerte y sostenido proceso de revalorización de las identidades locales, regionales y nacionales por parte de las instituciones, la academia y las comunidades, identificando, relevando, difundiendo, y activando la puesta en valor del patrimonio cultural en los diversos territorios.

En el caso de Villa Alemana, comuna ubicada en la Región de Valparaíso, Chile, resulta interesante analizar el fenómeno de identificación que tiene para la comunidad los molinos de viento, maquinarias industriales, fabricadas en Norteamérica a partir de mediados del siglo XIX, utilizadas para la extracción de agua subterránea. Así la investigación que he decidido desarrollar tiene como propósito determinar cuáles son los valores patrimoniales presentes de los molinos de viento que los transformaron en un símbolo urbano identitario de Villa Alemana, contribuyendo así su a puesta en valor patrimonial.

El interés en desarrollar esta investigación obedece no solo a un interés personal de formación académica, sino también forma parte de mi interés profesional, como Encargada de la Unidad de Patrimonio de la Ilustre Municipalidad de Villa Alemana, en la búsqueda de protección patrimonial legal de estas maquinarias las cuales, debido a la falta de mantención a lo largo del tiempo por parte de sus propietarios –sean particulares o públicos-, han desaparecido o bien se encuentran en mal estado de conservación, poniendo en peligro la existencia de los ejemplares que aún persisten.

Para determinar el o los valores patrimoniales presentes de los molinos de viento de Villa Alemana esta investigación aborda y se titula: *“La transformación de una maquinaria industrial extranjera del siglo XIX en símbolo urbano identitario. El caso de los Molinos de Viento de Villa Alemana (1894- 2019)”*, buscando poner en valor, desde una perspectiva material e inmaterial del patrimonio, a uno de los símbolos identitarios más importantes de la ciudad de Villa Alemana.

## 2. FUNDAMENTACIÓN

Su relevancia se fundamenta en el interés que suscita determinar cuáles son los valores que han permitido que una maquinaria industrial extranjera del siglo XIX, se levante como uno de los principales símbolos urbanos identitarios de la ciudad de Villa Alemana. Comprendiendo que la activación de la puesta en valor de estas maquinarias, como símbolo urbano identitario, ha generado que los villalemaninos puedan reconocerse como parte de una historia común, fuertemente enraizada en el territorio. Por ello el desarrollo de nuevos conocimientos sobre este objeto de estudio significa un gran aporte para la generación de diversos proyectos de activación patrimonial en la ciudad y para sus habitantes.

En cuanto a su origen, los molinos de viento fueron fabricados para responder a las necesidad de agua y desarrollo agropecuario de los granjeros norteamericanos a mediados del siglo XIX. Por lo tanto, estamos frente a una maquinaria que venía a responder a las necesidades industriales rurales de una época y lugar determinado. Este maquinaria industrial se comercializó rápidamente en todo el mundo y Chile no fue la excepción, de hecho uno puede encontrar molinos de viento a lo largo y ancho del país, destacando una gran presencia de esta maquinarias en la comuna de Marchigüé, en la VI Región del Libertador General Bernardo O'Higgins, o la comuna de Punitaqui, ubicada en la IV región de Coquimbo, entre otras localidades. En la mayoría de los casos, se trata de territorios que históricamente han basado su economía en la producción agrícola y/o ganadera. No obstante, el caso de Villa Alemana es algo distinto.

Villa Alemana surge a partir de 1894 como una zona rural de parcelación de agrado, donde la forma predominante de asentamiento fue la casa quinta, y en menor medida la existencia de algunos fundos. En general el interés por habitar el territorio estuvo asociado a la posibilidad de asentarse en un lugar tranquilo y de buen clima, cercano a las grandes ciudades, o a la posibilidad de tener una segunda vivienda para vacacionar. En este contexto, los molinos de viento significaron un aporte relevante para el aprovisionamiento de agua,

tanto para el consumo humano como para el cultivo de alimentos y/o la crianza de animales de corral. Sin embargo, su uso no estuvo en función de un desarrollo agropecuario a gran escala, sino que, mayoritariamente, y sin grandes pretensiones, permitió el desarrollo de una economía más bien doméstica.

Actualmente, los ochenta molinos de viento que se pueden apreciar en Villa Alemana fueron fabricados entre 1892 y 1924. En dicha época Villa Alemana era una zona rural que no sufrió mayores transformaciones hasta mediados del siglo XX, cuando el proceso de urbanización creció a pasos agigantados, lo que está directamente relacionado a dos fenómenos: una de trascendencia nacional como es el proceso de migración campo-ciudad, y otro local que guarda relación con el paulatino aprovisionamiento de servicios básicos como agua potable y luz eléctrica.

En la actualidad, si bien la fisonomía de la ciudad ha cambiado considerablemente, y comienza a irrumpir con fuerza el negocio inmobiliario, alcanzando la ocupación de todo el suelo urbano disponible, los molinos de viento siguen teniendo una importante presencia en el paisaje urbano, como testimonio de una antigua forma de vida, sobreviviendo al paso del tiempo, al desuso y a la modernidad. Su relación con la configuración histórica de la comuna y su fuerte presencia en el paisaje ha hecho que los molinos de viento sean reconocidos como símbolos urbanos identitario por parte de la comunidad.

Es por ello que investigar cuáles son los valores patrimoniales presentes de los molinos de viento, que los transformaron en un símbolo urbano identitario de Villa Alemana, es una oportunidad de contribuir concretamente, más allá de lo teórico, a la identificación y definición de estos valores para, desde mi área de trabajo, generar adecuadamente la transferencia de conocimiento e información, insumo base para definir estrategias de difusión de sus valores a la comunidad.

Es importante mencionar los estudios y/o bibliografía que existe en relación a nuestro objeto de estudio. En cuanto al origen de estas maquinarias en Norteamérica, a mediados del siglo XIX en pleno proceso de Revolución Industrial, la bibliografía para abordar este punto es bastante escasa y lo que existe se encuentra en idioma inglés. No obstante, se ha consultado la obra existente más completa titulada “A Field Guide to American Windmills” de Lindsay Baker (1985) la que permite comprender el desarrollo tecnológico, auge y caída de esta industria.

En América Latina los únicos estudios que existen respecto a estas maquinarias y su impacto están en Argentina, donde su uso fue muy masivo en la “pampa argentina”, tal es el caso del libro “Historia de las aguadas y el molino” de Noel Sbarra (1961) que da cuenta de la llegada de estas maquinarias a la pampa argentina, la creación de una industria propia de molinos de viento y como propiciaron importantes procesos de transformación en la economía de la zona.

En el caso de nuestro país, recientemente, en febrero del 2019, la Ilustre Municipalidad de Villa Alemana, a través de su Unidad de Patrimonio, editó un libro titulado “Molinos de Viento. Patrimonio de Villa Alemana”<sup>4</sup>, el cual rescata la imagen de estas maquinarias como parte del patrimonio local desde una perspectiva histórica, lo que es parte del proceso de socialización del estudio que se realizó para la elaboración del Expediente Técnico que el mismo municipio, en conjunto con la Universidad de Valparaíso, presentó al Consejo de Monumentos Nacional, en agosto del año 2018.

Existen además otros trabajos de investigación que persiguen la puesta en valor de estas maquinarias, pero estas solo se han abocado a (1) un rescate a través del arte fotográfico<sup>5</sup>, (2) una tesis académica sobre su remodelación para la generación de energías renovables<sup>6</sup> y (3) dos tesis académicas de puesta en valor como parte la identidad, memoria y patrimonio de

---

<sup>4</sup> Consultar: Ilustre Municipalidad de Villa Alemana (2019) Molinos de Viento. Patrimonio de Villa Alemana.

<sup>5</sup> Consultar: Urquieta Felipe (2011). Los molinos de Villa Alemana: símbolos de nuestro crecer. Proyecto Fotográfico Fondart. Chile.

<sup>6</sup> Consultar: Jara Castro, Karina. (2013) Remodelación patrimonial de los molinos de viento en la ciudad de Villa Alemana. (Tesis de Pregrado) Universidad de Playa Ancha, Chile.

Villa Alemana, desde una perspectiva del patrimonio inmaterial<sup>7</sup>. Sin embargo, ninguno de estos trabajos y/o investigaciones aborda variables materiales e inmateriales de manera concomitante que permitan determinar holísticamente cuáles son los valores patrimoniales presentes de los molinos de viento que los transformaron en un símbolo urbano identitario de Villa Alemana.

### **3. DELIMITACIÓN TEMPORAL Y ESPACIAL**

En vista a la problemática que se desea responder, es que esta investigación tiene como delimitación espacial la ciudad de Villa Alemana, y como delimitación temporal desde 1856, fecha inicial de fabricación de los molinos de viento en Norteamérica, pasando por la llegada de estas maquinarias a la ciudad de Villa Alemana, a partir de su fecha de fundación en 1894, hasta la actualidad. Sin perjuicio de la existencia de estas maquinarias en otras partes del país.

### **4. MARCO TEÓRICO**

Para esta investigación resulta gravitante generar una discusión teórica sobre conceptos que se relacionan directamente con el análisis de nuestro objeto de estudio: los Molinos de Viento de Villa Alemana. Para ello se aborda el concepto de Patrimonio Cultural, Patrimonialización, Patrimonio Industrial, Arqueología Industrial, Patrimonio Histórico y Patrimonio Urbano.

---

<sup>7</sup> Consultar: Merino Fredes, Cecilia (2016). Identidad, memoria y patrimonio: los molinos de viento de Villa Alemana (Tesis de Postgrado) Universidad de Playa Ancha, Chile y/o Rojas Valdivia, Ángel (2017) Aportes de los habitantes de Villa Alemana respecto a la valoración y mantención de los molinos de viento como contribución al expediente técnico para la declaratoria de monumento nacional.(Tesis de Pregrado) Universidad de Valparaíso.

## PATRIMONIO CULTURAL

El concepto de Patrimonio es polisémico. Su primera acepción deriva del latín *patrimonium*, que en el derecho romano significaba aquellos bienes que se poseen por herencia o legado familiar; claramente entendido dentro del ámbito privado. Entonces, en términos generales, el concepto de patrimonio implica que, por una parte existe un bien, y que por otra ese bien se hereda<sup>8</sup>. Sin embargo, la modernidad amplió su significado vinculándolo a las ciencias sociales modernas, en donde aparece el término *patrimonio cultural* el cual, sin perder su esencia básica, es entendido como bienes y procesos culturales tangibles e intangibles que se heredan pero de manera colectiva, lo que conlleva a otros significados e implicaciones, pudiendo definir el patrimonio cultural como “*aquellos productos culturales tangibles o intangibles que tienen un valor excepcional para una colectividad social determinada y que forma parte fundamental de su identidad cultural*” (Cottom, 2001, pág. 82) En primer lugar, se destaca la idea que se trata de bienes o manifestaciones culturales que tienen un valor único, dignos de conservación, para un grupo determinando y, en segundo lugar, que como tal forman parte esencial de su identidad cultural.

El concepto de patrimonio cultural surge a partir de la constitución de los Estados Nacionales durante el siglo XIX y que ven la luz en el siglo XX, con la aparición de un nuevo sistema económico mundial (el libre mercado) y la creación de países modernos (industrializados) en el marco de una incipiente globalización. El fenómeno de la globalización trajo consigo un proceso de homogenización de grandes aspectos de la vida humana: política, economía, sociedad y cultura, las sociedades comenzaron a enfrentarse a la “disolución” de sus fronteras culturales, y en respuesta a ello es que surgieron procesos diferenciadores.

---

<sup>8</sup> Según definición de Patrimonio en la RAE

Los Estados Nacionales buscaron como redefinirse culturalmente, estableciendo que era lo que los definía y diferenciaba, precisando sus elementos culturales más representativos. Así, aparece en escena el concepto de patrimonio cultural, como un mecanismo para autodefinirse, asegurar la cohesión social y la continuidad temporal de una sociedad. Esto implicó una valoración social sobre los objetos y manifestaciones culturales como elementos testimoniales de una determinada sociedad, que en el contexto de la globalización se tornaban frágiles y por tal debían ser reguardados.

Este afán, de preservar los bienes más representaciones de cada nación o cultura, trajo consigo la necesidad de institucionalizar y legislar en torno a mecanismos de conservación de bienes patrimoniales, proliferando los museos, los expertos en la materia y ordenamientos legales nacionales e internacionales. Así, en un primer momento, con la construcción de los Estados Nacionales, el patrimonio cultural sirvió como herramienta política- ideológica para la creación de una idea de nación basada en una sola identidad, quedando absolutamente marginada la idea de la diversidad cultural, y en donde lo que primó fue una visión “monumentalista” del patrimonio, bajo criterios estéticos e históricos, básicamente monumentos históricos y obras de arte que enaltecían la idea de nación y sus principales constructores: la burguesía.

De esta manera, en un primer momento, la Carta de Atenas de 1931 consideró como parte del patrimonio cultural solo a los monumentos, estableciendo los principios básicos internacionales sobre prácticas de conservación: “...*la conservación del patrimonio artístico y arqueológico de la humanidad, interesa a todos los Estados defensores de la civilización, desea que los Estados se presten recíprocamente una colaboración cada vez más extensa y concreta para la favorecer la conservación de los monumentos artísticos e históricos*” (UNESCO, 2007, pág. 133)

No obstante, a lo largo del siglo XX el concepto de patrimonio cultural se fue enriqueciendo con otras categorías y dimensiones permitiendo la construcción de un concepto más amplio. Así treinta tres años después, la Carta de Venecia en 1964 incorpora la categoría de *Conjuntos Históricos-Artísticos*, estableciendo la necesidad de preservar no sólo el monumento en particular sino también el entorno en el cual este inserto. Así el concepto de patrimonio cultural adquiere, más allá de la visión monumentalista, un significado cultural, como se establece en dicha Carta: “*El monumento es inseparable de la historia de que es testigo y del lugar en el que está ubicado.*” (UNESCO, 2007, pág. 138) Y continúa: “*Los lugares monumentales deben ser objeto de atenciones espaciales a fin de salvaguardar su integridad y asegurar su saneamiento, su tratamiento y su realce.*” (UNESCO, 2007, pág. 139). En esta misma línea, las Normas de Quito de 1967 reafirman que la protección de los monumentos culturales deben incluir también el entorno en que se hallan, estableciendo que: “*La idea de espacio es inseparable del concepto de monumento, por lo que la tutela del Estado puede y debe extenderse al contexto urbano, al ámbito natural que lo enmarca y a los bienes culturales que encierra*” (UNESCO, 2007, pág. 409)

Diez años después Las Normas de Quito 1967 abrieron paso a un nuevo encuentro internacional dentro del Proyecto Regional de Patrimonio Cultural Andino UNESCO/PNUD, preocupados por la preservación de los Centros Históricos<sup>9</sup> ante el crecimiento de las ciudades contemporáneas, la Carta de Quito de 1977 reconoció oficialmente la categoría de *Centros Históricos* siendo la preocupación central la preservación, no solo entendida como la recuperación física, sino primordialmente la preservación de la calidad de vida de sus habitantes. Así los Centros Históricos serán definidos como: “*todos aquellos asentamientos humanos vivos, fuertemente condicionados por una estructura física proveniente del pasado, reconocibles como representativos de la evolución de un pueblo.*” (UNESCO, 2007, pág. 419)

---

<sup>9</sup> La categoría de centro histórico ya había sido abordado en la Carta de Restauo de 1972 y la Confrontación de Boloña en 1974, para referirse a las áreas urbanas históricas. Sin embargo será La Carta de Quito de 1977 la primera en definir y profundizar respecto a la gestión de los centros históricos.

Es así como paulatinamente se fue construyendo un consenso respecto a que el reconocimiento y conservación del patrimonio cultural no solo debe abocarse a los monumentos, sino también a los entornos en los que se estos están insertos. No obstante, no será hasta mediados del siglo XX con la creación de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) que el concepto de patrimonio cultural encuentre una nueva lectura.

El punto de inflexión se suscitó a partir de La Convención de la UNESCO para la Protección del Patrimonio Mundial Cultural y Natural en 1972, en donde surge un nuevo discurso, ahora levantado por expertos, que excedió las fronteras nacionales al convenir la relevancia de proteger el patrimonio cultural y natural mundial. Así se buscaba que los Estados partes tomaran conciencia de los peligros a los que se hallaba expuesto el patrimonio cultural mundial, ya sea en vista del avance del mercantilismo o de las guerras mundiales acaecidas en el siglo XX. Este nuevo discurso tomó mucha fuerza en los gobiernos nacionales y locales, pues además traía aparejado una serie de recursos para la restauración y conservación del patrimonio.

Se comienzan a añadir otros aspectos de la existencia humana, como los aspectos tecnológicos, industriales, paleontológicos, etnológicos, antropológicos, entre otros. La Convención de la UNESCO para la Protección del Patrimonio Mundial Cultural y Natural en 1972, incluyó nuevas categorías y definiciones entendiendo el Patrimonio Cultural como:

*“i) los monumentos: obras arquitectónicas, de escultura o de pintura monumentales, elementos o estructuras de carácter arqueológico, inscripciones, cavernas y grupos de elementos, que tengan un valor universal excepcional desde el punto de vista de la historia, del arte o de la ciencia; ii) los conjuntos: grupos de construcciones, aisladas o reunidas, cuya arquitectura, unidad e integración en el paisaje les dé un valor*

*universal excepcional desde el punto de vista de la historia, del arte o de la ciencia; iii) los lugares: obras del hombre u obras conjuntas del hombre y la naturaleza, así como las zonas, incluidos los lugares arqueológicos, que tengan un valor universal excepcional desde el punto de vista histórico, estético, etnológico o antropológico.” (UNESCO, 2006, pág. 10)*

Pero esta internacionalización del concepto de patrimonio cultural y natural, trajo consigo no solo una preocupación mayor por parte de los expertos internacionales, los Estados o gobiernos locales. Este nuevo discurso, de carácter mundial, permitió la apropiación de esta problemática a nuevos actores, hasta ese entonces marginados: las comunidades, las cuales levantaron una voz crítica respecto a lo que hasta entonces había sido definido y era declarado como patrimonio. Se comienza a levantar la idea de que son las comunidades las que deben definir cuál es su patrimonio y que este no son solo las obras materiales, sino también las manifestaciones intangibles.

En respuesta a estas demandas, en los años ochenta el concepto de patrimonio cultural, ya no solo se aboca a los monumentos, sitios o centros históricos, se comienza a relacionar con aspectos intangibles, a partir de la observación, estudio y reconocimiento de la organización social, cosmovisión y representación del mundo que fundan la identidad de una sociedad, pueblo o nación.

Será la Carta de Burra de 1979, y sus posteriores revisiones, la que resigne el concepto de patrimonio cultural relacionándolo con aspectos intangibles como cualidades simbólicas. Para ello define un nuevo concepto, el de *Sitios de Significación Cultural* (sitios del patrimonio cultural), los cuales, de acuerdo a esta Carta, estarían dotados de un “*valor estético, histórico, científico, social o espiritual para las generaciones pasadas, presentes y futuras*” (CMN, 2015, pág. 241), siendo imprescindible su conservación, dado que “*Los*

*sitios de significación cultural enriquecen la vida del pueblo, proveyendo a menudo un profundo e inspirador sentido de comunicación entre comunidad y paisaje, con el pasado y con experiencias vividas.” (CMN, 2015, pág. 240)*

En esta línea, la Declaración de México sobre políticas Culturales, celebrada por la UNESCO en México D.F. el año 1982, recoge la resignificación de la Carta de Burra de 1979 sobre el patrimonio cultural, sintetizando su definición como aquellas expresiones tanto materiales como inmateriales que son memoria viva de la cultura de un pueblo, y por tanto generadoras de identidad.

*“El Patrimonio Cultural de un pueblo comprende las obras de sus artistas, arquitectos, músicos, escritores y sabios, así como las creaciones anónimas, surgidas del alma popular, y el conjunto de valores que dan sentido a la vida, es decir, las obras materiales y no materiales que expresan la creatividad de ese pueblo; la lengua, los ritos, las creencias, los lugares y monumentos históricos, la literatura, las obras de arte y los archivos y bibliotecas.” (UNESCO, 2007, pág. 273)*

Recogiendo las premisas esbozadas en la Declaración de México sobre políticas Culturales de 1982, surgió una definición específica para abordar el patrimonio cultural inmaterial. Una nueva convención de la UNESCO (2003) entregó las directrices necesarias para comprender, salvaguardar y gestionar el *Patrimonio Cultural Inmaterial*, la que además entregó una visión holística del patrimonio cultural, pues consagra que el patrimonio cultural inmaterial está en todos los aspectos de los bienes culturales, y por ende no puede dissociarse del patrimonio cultural material:

*“Se entiende por patrimonio cultural inmaterial los usos, representaciones, expresiones, conocimientos y técnicas – junto con los instrumentos, objetos, artefactos y espacios culturales que le son inherentes- que las comunidades, los grupos y en algunos casos los individuos reconozcan como parte integrante de su patrimonio cultural. Este patrimonio cultural inmaterial, que se transmite de generación en generación, es recreado constantemente por las comunidades y grupos en función de su entorno, su interacción con la naturaleza y su historia, infundiéndoles un sentimiento de identidad y continuidad y contribuyendo así a promover el respeto a la diversidad cultural y creatividad humana”.*  
(UNESCO, 2007, pág. 273)

Este recorrido permite evidenciar como el concepto de patrimonio cultural ha ido evolucionando. En un principio, respondiendo a los interés de la creación de los Estados Nacionales, los bienes del patrimonio cultural solían ser monumentos aislados, sin relación con el entorno, a partir de mediados del siglo XX, esa visión comienza a cambiar sustancialmente incorporando nuevas categorías que atendían al entorno donde se hallaban insertos los monumentos para, a partir de los años setenta, con la adopción del Convenio para la Protección del Patrimonio Mundial Cultural y Natural, por la Unesco (1972) se registran nuevas voces, la de académicos y/o expertos y las comunidades, comenzando a concebir la importancia de proteger no solo el patrimonio cultural material y su entorno, sino también aquellas expresiones culturales que forman parte del patrimonio cultural inmaterial, promoviendo así el valor de la diversidad cultural.

Esto nos permite atender a una cuestión fundamental, y es que el concepto de patrimonio cultural no tiene una existencia social en sí mismo, sino que es una *construcción social* que se materializa a través de la selección de determinados bienes culturales, en un tiempo y espacio determinado. Lo que en palabras del Antropólogo Llorenç Prats significa que:

*“Que el patrimonio sea una construcción social quiere decir, en primer lugar, que no existe en la naturaleza, que no es algo dado que no es algo dado, ni siquiera un fenómeno social universal, ya que no se produce en todas las sociedades humanas ni en todos los períodos históricos; también significa, correlativamente, que es un artificio, ideado por alguien (o en el decurso de algún proceso colectivo), en algún lugar y momento, para unos determinados fines, e implica, finalmente, que es o puede ser históricamente cambiante, de acuerdo con nuevos criterios o intereses que determinen nuevos fines en nuevas circunstancias”* (Prats, 1997, págs. 19-20)

Esto queda de manifiesto en las nuevas dimensiones que en la actualidad abarca su definición, producto de la postmodernidad, a través de una ampliación de lo que hoy entendemos por patrimonio cultural y una proliferación y pluralización de los sujetos que lo definen y/o activan. Lo que nos coloca nuevas e importantes interrogantes, y es ¿quién y cómo se define y/o activan el patrimonio cultural? O dicho de otra manera, ¿cómo se genera el proceso de patrimonialización? Esto es lo que veremos a continuación.

En términos simples la patrimonialización consiste en que una manifestación cultural sea reconocida, por parte de una sociedad determinada, como patrimonio cultural y que se generen acciones para su reconocimiento formal, protección y conservación. Esto implica, que el patrimonio cultural es una construcción social donde los sujetos dotan de ciertos valores a ciertos bienes y manifestaciones culturales, *“esa valoración que se agrega para patrimonializar —al tratarse de una construcción social, histórica y contextualmente situada—, se sustenta en los valores que los actores consideran válidos, para seleccionar y categorizar lo que es y no es patrimonio, con miras a un proyecto determinado.* (Ruíz & Machuca, 2017, pág. 6) Así mismo, como se persiguen mecanismos con el objetivo de proteger y conservar, *“(…) la base del valor patrimonial está en la mirada social o, en otras palabras, en el interés que una comunidad encuentra en un objeto. Un interés que entonces justifica que el grupo sienta la necesidad de quedárselo, conservarlo y preservarlo de una manera u otra.”* (Davallon, 2014, pág. 51)

Esto pone de manifiesto que, dentro del proceso de patrimonialización, lo primero que se genera es una selección a partir de la asignación de ciertos “valores”, pero que esos valores no provienen del pasado, sino de las consideraciones que esa sociedad actual hace sobre los objetos o manifestaciones en el presente, legitimándose, lo que el antropólogo Llorenç Prats (1997) denomina, *referentes simbólicos patrimoniales*, los que no pueden ser entendidos como el objeto, artefacto o manifestación en sí mismo, sino como la significación simbólica que una determinada sociedad le otorga, lo que significa que es un marcador de la identidad colectiva de un grupo social. Para Prats, estos referentes simbólicos patrimoniales responden a dos construcciones sociales distintas, pero complementarias. Por una parte, la *sacralización de la externalidad cultural*, y por otra la *puesta en valor y/o activación* del patrimonio.

La *sacralización de externalidad cultural* se comprende como la asignación de valor patrimonial de ciertos bienes, manifestaciones o expresiones por parte de individuos o grupos sociales que otorgan una particular relevancia o importancia a ciertos elementos de su cultura por sobre otros. Para que este proceso sea eficaz la autenticación de esas identidades, ideas y valores debe ser apoyada por fuentes de autoridad oficiales y deben ser reconocidas bajo determinados *criterios de legitimación*<sup>10</sup>, pero que para constituirse en repertorios simbólicos patrimoniales, deben ser activados. Esto nos lleva a la necesidad de comprender los conceptos de *puesta en valor* y *activación* que entrega Llorenç Prats (2005) y qué actores forman parte de cada uno de estos procesos.

*“Últimamente ha hecho fortuna esta expresión, tan forzada en nuestra lengua, de puesta en valor, como sinónimo de activación o actuación patrimonial. En cualquier caso, puestos a mantenerla, tal vez sea interesante remarcar la diferencia entre poner en valor (o valorar simplemente) determinados elementos patrimoniales, y activarlos o actuar sobre ellos de alguna forma. He sostenido y continuo sosteniendo que los procesos de activación del patrimonio dependen fundamentalmente de los poderes políticos. Sin embargo, estos poderes deben negociar con otros poderes fácticos y con la propia sociedad”* (Prats, 2005, págs. 19-20)

---

<sup>10</sup> Esta expresión es abordada por Llorenç Prats en su obra “Concepto de Patrimonio Cultural” (1998) y señala que existen tres criterios estables de legitimación: la historia, la naturaleza y la genialidad, los cuales forman un *pool* en donde se hallan todos los elementos potencialmente patrimonializables, es decir, todas las expresiones culturales que cumplan o se reconozcan frente a alguno de esos criterios pueden llegar a ser reconocidas como patrimonio cultural. Pero también reconoce que, estos criterios dependen del contexto (tiempo y lugar), de la visión e intereses del poder hegemónico, y obviamente, a los valores seleccionados y asignados.

Esto permite comprender que la **patrimonialización** es un proceso de negociación para alcanzar un consenso entre la sociedad y el –o los- poderes políticos. Por una parte, la puesta en valor del patrimonio no es más que el valor que se otorga a determinadas expresiones culturales por parte de una determinada sociedad, valoración que puede surgir de las mismas comunidades, pero que según Prats, no necesariamente completamente espontáneas, pero que pueden alcanzar un alto grado de espontaneidad y consenso previo lo que, según el autor, “(...) suele exigir, por lo menos, la conservación de estos elementos, y facilita, por otra parte, al poder político, una vía rápida y segura para la actuación consensuada.” (Prats, 2005, pág. 20). Así en la puesta en valor se produce el primer proceso negociación.

Por otro lado, la *activación del patrimonio* implica que un referente simbólico es seleccionado del campo imaginario para pasar a formar parte de la realidad de una sociedad como patrimonio cultural, ya sea a través de su reconocimiento oficial, su interpretación, su difusión o cualquier medida que persiga su protección y/o salvaguarda. La pregunta es ¿quién activa esos referentes patrimoniales?

En principio pueden ser activados por cualquier actor social interesado en proponer una versión de la identidad y recabar adhesiones para la misma, pero, como señala Prats, “*la sociedad puede adherirse y/u otorgar (u oponerse y denegar), consensuar una representación, una imagen, un discurso (...)*” (Prats, 1997, pág. 33), pero no tiene la facultad de activar, pues carece del poder político para hacerlo, “*debemos decir que, en todo caso, no activa quien quiere, sino quien puede*” (Prats, 1997, pág. 33). Esto deja en claro que la activación está estrechamente relacionada al poder. Es por ello que, la mayoría de las activaciones del patrimonio son desarrolladas por el poder político, ya sean estos gobiernos locales, regionales, nacionales o internacionales. Pero no solo el poder político legalmente constituido, sino que también el poder político informal o diversos agentes sociales de la sociedad civil. Pero que, para alcanzar la activación patrimonial siempre necesitaran el apoyo del poder político formal. (Prats, 1997)

En síntesis, los procesos de patrimonialización son, en términos simples, el valor que una sociedad otorga a determinadas expresiones culturales para que sean consideradas como parte de su patrimonio cultural, es decir para que se transformen en referentes simbólicos patrimoniales. A esto se le conoce como puesta en valor del patrimonio, el cual puede estar dado tanto por la sociedad como por el poder político. No obstante, para que este proceso sea eficaz, la autenticación de esos referentes simbólicos patrimoniales deben ser, primero, apoyados por fuentes de autoridad oficiales bajo determinados criterios de legitimación y, segundo, deben ser activados, rol que detenta principalmente el poder político.

### **PATRIMONIO INDUSTRIAL.**

El concepto de Patrimonio Industrial es relativamente nuevo, nace de la mano de la larga evolución del concepto de Patrimonio Cultural. La valoración por este tipo de patrimonio surge en la segunda mitad del siglo XX, a partir de los antiguos vestigios industriales que surgieron durante proceso de Revolución Industrial, de la segunda mitad del siglo XVIII a la primera mitad del siglo XX, tanto en Europa como en Estados Unidos, específicamente después de la II Guerra Mundial a raíz de las destrucciones que se produjeron por los bombardeos sobre Europa y el posterior abandono de la infraestructura de producción industrial al servicio de la guerra.

Los primeros esfuerzos por la valoración y protección del patrimonio industrial surgieron en Gran Bretaña, cuna de la Revolución Industrial, difundiéndose más tarde a otros países, sobre todo en los más industrializados desde el siglo XIX. Allí, a principios de los años setenta, se desarrollaron los primeros inventarios de patrimonio industrial, además de un gran número de publicaciones académicas y a erigirse numerosos museos sobre el patrimonio industrial. Inicativas que se extenderán al resto de los países europeos, especialmente Francia, Italia, Alemania y España.

Producto de estos esfuerzos es que en el año 1978 surge el TICCIH, – Comité Internacional para la Conservación del Patrimonio Industrial, con motivo de la III Conferencia Internacional sobre la Conservación de Monumentos Industriales que se celebró en Suecia. Por su valor altamente representativo el Comité es, desde finales de la década de 1980, organismo consultor del Patrimonio Mundial de la Humanidad del Consejo Internacional para la conservación y la restauración de monumentos y sitios (ICOMOS) de la Unesco, para la selección de los monumentos, sitios y paisajes de la industria y de la industrialización y así incluirlos en la lista del Patrimonio Industrial de la Humanidad.

A lo largo de los años, y a partir de un pequeño grupo de naciones pioneras se ha difundido la relevancia de la preservación de la herencia cultural de la industria y la sociedad industrial, incluyendo la arqueología industrial, gracias al aporte de las universidades, de las asociaciones, de los organismos públicos de la cultura, de los museos y de las empresas. Actualmente es una red internacional que acoge la participación de más de sesenta naciones.

El año 2003, TICCIH adoptó la Carta de Nizhny Tagil, un primer borrador punto de referencia internacional para ayudar a proteger y conservar el patrimonio industrial. En esta carta el patrimonio industrial es comprendido desde una perspectiva integral que concibe tanto sus fundamentos materiales como inmateriales, definiéndolo como:

*“El patrimonio industrial se compone de los restos de la cultura industrial que poseen un valor histórico, tecnológico, social, arquitectónico o científico. Estos restos consisten en edificios y maquinaria, talleres, molinos y fábricas, minas y sitios para procesar y refinar, almacenes y depósitos, lugares donde se genera, se transmite y se usa energía, medios de transporte y toda su infraestructura, así como los sitios donde se desarrollan las actividades sociales relacionadas con la*

*industria, tales como la vivienda, el culto religioso o la educación.” (ICOMOS, 2003, pág. 1)*

Esta visión pone el acento en que el valor patrimonial que tienen las construcciones industriales iría mucho más allá de lo meramente arquitectónico. Esto debido a que son vestigios de una forma de producción determinada que originó singulares modos de vida, con sus propias relaciones políticas, económicas y sociales. Así lo define el socio-antropólogo vasco, José Homonobo:

*En cuanto al patrimonio industrial, una noción extensiva del mismo comprende tanto los componentes de la cultura material –arquitectónicos, técnicos, simbólicos, artísticos, funcionales– como los inmateriales, tanto las trazas materiales como las experienciales, es decir los saberes, mentalidades, valores y subculturas vinculadas a los agentes que protagonizan la extracción, producción y reproducción en las sociedades industriales y sus culturas del trabajo, y más específicamente, en el ámbito fabril; porque la memoria del trabajo son también los propios trabajadores.” (Homonobo, 2008, pág. 62)*

A partir de todas estas definiciones comprendemos que el Patrimonio Industrial es todo vestigio tangible e intangible surgido en torno a la industria, ya sea de determinada fuerza motriz (hidráulica, eólica, vapor, eléctrica, etc.) o definida por el tipo de producción: textiles, minería, ingenios, etc. A la vez que es testimonio de una cultura obrera que poseía determinados modos de vida, costumbres y tradiciones. Por ende, no se puede analizar alejado de su contexto territorial y social.

Hasta el 2011 la única referencia internacional para la protección y conservación del Patrimonio Industrial era la Carta de Nizhny Tagil (2003), ese año ICOMOS-TICCIH trabajaron en una serie de principios para la conservación de sitios, estructuras, áreas y paisajes de patrimonio industrial, los que se conocen como “Principios de Dublin” (2011), en ellos se estableció una nueva definición de Patrimonio Industrial, que deja mucha más clara la relación entre los vestigios industriales materiales, su entorno y su contenido inmaterial:

*“El patrimonio industrial está compuesto por sitios, estructuras, complejos, áreas y paisajes; así como por la maquinaria, los objetos y los documentos relacionados que proporcionan pruebas de procesos de producción industrial pasados o en desarrollo, la extracción de materias primas y su transformación en bienes, y la energía e infraestructura de transporte relacionadas. El patrimonio industrial revela una conexión profunda entre el entorno cultural y natural, mientras que los procesos industriales —ya sean antiguos o modernos— dependen de fuentes naturales de materias primas, energía y redes de transporte para producir y distribuir productos a mercados más amplios. Comprende activos fijos y variables, además de dimensiones intangibles como el conocimiento técnico, la organización del trabajo y de los trabajadores. Lo anterior, sumado al complejo legado social y cultural que dio forma a la vida de las comunidades y provocó cambios organizacionales en sociedades enteras y el mundo en general.” (CMN, 2015, págs. 170-171)*

La periodicidad de los congresos convocados por TICCIH, los cuales se realizan cada dos o tres años, en donde participan corporaciones de diversas naciones ha permitido generar conciencia de los Estados sobre la importancia de valorar y proteger el patrimonio industrial. En el caso chileno, existe TICCICH – CHILE una corporación que está coordinada a su homólogo internacional, con el objeto de preservar, defender y valorizar el patrimonio industrial en todo el territorio nacional. De acuerdo a su propia definición TICCIH – CHILE señala:

*“La Corporación tiene por objeto la promoción y el desarrollo del Patrimonio Industrial de Chile, y propender a su conservación como parte del patrimonio cultural de nuestro país. Para cumplir con su objeto, la Corporación desarrolla sus actividades en diversos ámbitos de acción, especialmente todos aquellos que digan relación con la investigación, capacitación, educación y divulgación del patrimonio industrial y cultural de Chile, sea que éste se desarrolle tanto en el ámbito urbano como el rural.” (TICCIH CHILE, 2016)*

No obstante la existencia de esta Corporación en Chile, en nuestra normativa jurídica, a la fecha, no existe una categoría de patrimonio industrial. El Consejo de Monumentos Nacionales se ha limitado a que las edificaciones del patrimonio industrial sean reconocidas como Monumento Nacional bajo las categorías de Monumento Histórico o Zona Típica. Esto pese a que dos de los seis lugares declarados como Patrimonio de la Humanidad en Chile son vestigios industriales, como es el caso del campamento minero de Sewell y las Salitreras de Humberstone y Santa Laura. Menos aún se ha considerado el valor de los equipos y maquinarias que dieron sustento a la producción mecanizada. Por lo tanto, en nuestro país aún no es posible visualizar el alcance y vastedad de las dimensiones que tiene este patrimonio, siendo fundamental para abordar gestiones relacionadas con su manejo, conservación, restauración y protección.

La valoración del patrimonio industrial requiere de conocimientos y estudios bastantes específicos, dada sus propias características y alcances históricos, es por ello que comprender cómo desarrollar estudios de puesta en valor de este tipo de patrimonio es de vital importancia para una adecuada protección, conservación y difusión. Para ello la disciplina de la arqueología industrial se transforma en una necesaria herramienta para la gestión del patrimonio industrial, como veremos a continuación.

## ARQUEOLOGIA INDUSTRIAL

La *arqueología* es una disciplina que se origina en el siglo XIX y que se entiende, en términos generales, como al estudio material de los restos dejados por cualquier actividad humana. A lo largo de los años esta disciplina fue abriéndose a nuevos campos de investigación surgiendo, entre ellos, la arqueología industrial a mediados del siglo XX dado la creciente preocupación por la protección de vestigios industriales ya en desuso y, por tanto, amenazados, así como por ser una fuente de información innegable de la evolución técnica del hombre. De esta manera, la arqueología industrial surge de la mano del concepto de patrimonio industrial.

En la actualidad la arqueología industrial *“se define como un método interdisciplinario y el periodo histórico que enmarca a este fenómeno se restringe a la mitad del siglo XVIII en adelante.”* (Therrien, 2008, pág. 50) No obstante, el primero en hablar de arqueología industrial fue Michael Rix en 1955, haciendo referencia a la necesidad de inventariar y preservar los vestigios de la industrialización ante su inminente desaparición. Posteriormente, en 1963, Kenneth Hudson definirá por primera vez a disciplina de arqueología industrial como *“el descubrimiento, la catalogación y el estudio de los restos físicos del pasado industrial, para conocer a través de ellos aspectos significativos de las condiciones de trabajo, de los procesos técnicos y de los procesos productivos”* (Vicenti, 2007, pág. 3)

Esto pone de manifiesto una cuestión esencial que aborda la arqueología industrial, y es que su estudio no se aboca meramente al objeto o edificios fabriles, sino que estudia el sistema industrial en su conjunto, abarcando todos los aspectos de la cultura material de la industrialización, desde la mecanización de la producción y los sistemas de comunicaciones y transporte asociados, hasta sus aspectos inmateriales como el impacto y transformaciones socioculturales que tuvo esta forma productiva. Es decir, la arqueología no solo recoge información objetiva, sino que también la interpreta e intenta conocer la sociedad que creó esos restos materiales, lo que estos pudieron suponer para las personas que lo utilizaron, para el espacio en el que se situaron o para el momento histórico en el que fueron concebidos y utilizados.

Esto pone de manifiesto uno de los mayores aportes que realiza la arqueología industrial, es salir del mero análisis de documentos que, de acuerdo a los años en que se produce el fenómeno de la Revolución Industrial, fueron producidos por la clase capitalista, silenciado a la masas obreras analfabetas. Así los destaca Ana Vicenti:

*“...a través de la arqueología industrial podemos conocer cómo vivían estas clases obreras mediante el estudio de sus casas y su cultura material, cómo se distribuía el espacio de las fábricas, las condiciones reales de trabajo, la repercusión del nuevo sistema socioeconómico en las poblaciones agrícolas, la sanidad e higiene, la alimentación... una gran cantidad de información imposible de obtener por otros medios.”* (Vicenti, 2007, pág. 32)

Este aporte significativo que realiza la arqueología industrial, de acuerdo con Palmer y Neaverson es producto del mismo proceso de maduración de esta disciplina ha sufrido a los largo de los años:

“La preocupación por la supervivencia de las evidencias materiales fue la que condujo a crear la disciplina de la arqueología industrial... Pero la arqueología industrial es una disciplina que ha madurado en la última década y mira más allá del monumento industrial, por lo cual toma en consideración ya no solo su valoración en términos tecnológicos y económicos sino su significado cultural, como un símbolo de las relaciones humanas cambiantes.” (Palmer & Neaverson, 1998, pág. 15)

Para cumplir su cometido la arqueología industrial posee metodologías claras, que han superado el mero análisis del objeto y documentos, siendo imprescindible *“Para una correcta recopilación de los datos, hace falta un equipo multidisciplinar: un arqueólogo, un arquitecto, un ingeniero, y, dependiendo de los casos, especialistas en Historia del Arte, Urbanismo, Geografía, Topografía, Economía, Sociología, Antropología...”* (Vicenti, 2007, págs. 12-13) trabajo multidisciplinar que permita, primero, hacer el reconocimiento de lo que se va investigar, segundo recopilar y analizar todos los antecedentes que existan, ya sea documentos, fotografías, entrevistas, entre otros para, por último, realizar un trabajo de campo que permita generar fichas de inventario o registro, con todos los levantamientos de información necesarios (históricos, arquitectónicos, antropológicos, etc.) para ejecutar proyectos y/o iniciativas de protección y gestión.

## PATRIMONIO HISTÓRICO

Como habíamos mencionado anteriormente el Patrimonio Cultural se entiende como aquellas expresiones culturales, tangibles e intangibles, heredadas del pasado de una sociedad determinada, a las que se les atribuyen valores a ser transmitidos, y luego resignificados, de una época a otra, o de una generación a la siguiente.

La característica de ser bienes o manifestaciones culturales heredadas del pasado hace que el concepto de *Patrimonio Cultural* se confunda, o en algunos países se utilice como sinónimo de *Patrimonio Histórico*. En el caso chileno, dentro de la normativa jurídica vigente<sup>11</sup> el patrimonio histórico es considerado como una *categoría de valor* que se le atribuye a bienes culturales, materiales e inmateriales, que son consideradas como parte del patrimonio cultural de una sociedad.

Entendemos por valor cultural como la *“cualidad de un bien, de un conjunto o de un área, asociada a su significado e importancia, que determina su apreciación por parte de la sociedad o de determinados grupos de ella, que les proporciona bienestar, y genera la voluntad de conservarlos.”* (Ministerio de Educación, 2016, pág. 3) Dicho esto, podemos comprender que el valor histórico de un bien patrimonial corresponde a:

*“...la capacidad para transmitir, encarnar o estimular una relación o reacción con el pasado. Este valor puede expresarse de varias formas: a través de la antigüedad material del bien, a partir de su asociación con personas o eventos, de su rareza o singularidad; de sus características tecnológicas; o de su*

---

<sup>11</sup> Dentro de ellos, se encuentran la Ley de Monumentos Nacionales con sus correspondientes modificaciones, la Ley General de Urbanismo y Construcción, la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción, la Ley de Bases Generales del Medio Ambiente, el Reglamento de Evaluación al Impacto Ambiental, la Ley que crea el Ministerio de las Culturas, las Artes y el Patrimonio y el Servicio Nacional del Patrimonio. Actualmente, hay un proyecto de ley en trámite que pretende dotar de una Ley de Patrimonio Cultural.

*potencial como elemento documental o de registro histórico.”*

(Cabezas, 2018, pág. 12)

Esto pone de manifiesto que el valor histórico de bien cultural, que es considerado como parte del patrimonio cultural de una sociedad, está relacionado con los sucesos más notables de la vida pública y ligada a todos los acontecimientos o creaciones que son parte de la actividad humana, en donde la reproducción de las ideas y del material se constituyen en factores que identifican y diferencian a una sociedad de otra.

De esta manera aquellos bienes culturales a los que se les asigna un valor histórico, son protegidos y conservados como evidencia del pasado, de antiguas formas y expresiones de vida de una sociedad determinada que, como herencia del pasado, dan cuenta de una parte de su historia.

## **PATRIMONIO URBANO**

La preocupación por la protección y conservación del patrimonio urbano comienza tomar fuerza internacional a partir de los sesenta, la mirada sobre el objeto y/o el monumento entró en debate para incorporar una visión cada vez más integral del patrimonio construido. El primer acercamiento fue la Carta de Venecia (1964), la que dio paso a una valoración del monumento junto a su entorno, es decir a la idea de conjunto urbano. Posteriormente será el turno de las Normas de Quito (1967) que consagró la relevancia de los Centros Históricos, aludiendo a que el monumento es inseparable de su entorno, sea este urbano o natural. En esa misma línea, la Recomendación de Nairobi (1976) puso el acento en la salvaguarda de los Conjuntos Históricos, un año después la Carta de Machu Picchu (1977) hizo referencia a la necesidad de atender a los procesos de planificación urbana contemporánea para la preservación del patrimonio histórico-monumental. Finalmente, diez años después la Carta de Washington (1987) hizo hincapié en los principios, objetivos métodos e instrumentos para la conservación de la población o áreas de interés histórico.

No obstante, la postmodernidad trajo consigo nuevas reflexiones, donde conceptos como Conjuntos, Centros, Sitios o Áreas Históricas denotaban, cuanto menos, la fragmentación de la ciudad, en lugar de ser considerados formando parte de un todo integral, tanto espacial, social como temporalmente, de esta manera el patrimonio comenzó a ser visto como un recurso urbano de desarrollo.

Actualmente, según la definición contenida en la Política Nacional de Desarrollo Urbano (PNUD) el patrimonio es entendido como *“un bien social que está conformado tanto por las obras y manifestaciones de las personas como por el entorno natural en que viven”* (MINVU, 2016, pág. 49). Una aproximación de lo que se entiende por *Patrimonio Urbano* lo entrega el Ministerio de Vivienda y Urbanismo, que señala que *“El patrimonio urbano comprende las edificaciones y los espacios públicos cuya forma constitutiva es expresión de la memoria colectiva, arraigada y transmitida, los que en forma individual o en conjunto, revelan características culturales, ambientales y sociales que expresan y fomentan la cultura y el arraigo social”* (MINVU, s.f.)

Definición que va en concordancia con la visión de la Política Nacional de Desarrollo Urbano respecto al desarrollo que deben perseguir las ciudades o poblados:

*“Las ciudades y centros poblados deben dar cuenta de la identidad de los lugares en que se emplazan, de las personas que los habitan y de la diversidad geográfica y la riqueza cultural propia de las diferentes comunidades, pueblos y localidades. Identidad significa también “identificación”, en el sentido de que las comunidades deben sentirse reflejadas en las características de los lugares donde viven.”* (MINVU, 2016, pág. 49)

Esta definición entrega una *visión integrada de la ciudad*, en tres sentidos. Por una parte, que el Patrimonio Urbano que contienen, es tanto cultural como natural, de carácter tangible e intangible, segundo, entrega una *visión de la ciudad* en su conjunto y no aislada de sus centros, sitios, áreas o conjuntos patrimoniales y, por último, integra en su gestión los aspectos territoriales, ambientales, paisajísticos y sociales. De esta manera el concepto de Patrimonio Urbano hace alusión a los inmuebles, zonas y paisajes de un territorio determinado. De esto último, resulta interesante revisar el concepto de Paisaje Urbano, hasta aquí no abordado.

El concepto de *Paisaje*, a lo largo de los años, ha evolucionado en su comprensión y significado. Inicialmente comprendido desde el arte y la geografía, hoy se entiende como producto de la acción de la naturaleza, y/o el hombre. Su característica más importante es la percepción, el carácter subjetivo a través del cual el individuo o un grupo de personas asimilan su entorno, principalmente, a través de la visión, esto genera que las comunidades que lo habitan perciban ciertos valores y atributos que definen dicho paisaje.

En este sentido, el *Paisaje Urbano* se puede entender como la huella dejada por el ser humano en el territorio y, a su vez, el rastro dejado por el territorio en la memoria del individuo, en la medida en que un medio natural está intervenido y es interpretado por la acción humana. Por lo tanto, desde el punto de vista cultural, el paisaje urbano es percepción y uso, pues contiene una acumulación de tradiciones y experiencias, que se grafican en la forma en que los individuos utilizan los espacios y el modo en que se habita.

*"El paisaje urbano, en primer lugar, siempre será cultural, ya que se deriva de las prácticas culturales de una sociedad sobre la ciudad, dejando una impronta física que posee un carácter visual, una imagen, la cual podemos denominar "paisaje urbano" ... En este paisaje, debido a que la ciudad es eminentemente medio construido, tendrá preeminencia la*

*arquitectura del lugar y los modos de vida que allí se desarrollen y que sean visibles para el habitante y la interpretación, valoración y significado de forma individual o colectiva del mismo.” (Terra, 2014, págs. 3-4)*

Esto significa que el paisaje urbano es producto de la interacción del hombre con el territorio y que da cuenta de tradiciones y modos de habitar que no son estáticos, sino que van cambiando a medida que las necesidades, el desarrollo o la mentalidad de los grupos humanos también lo hacen, esto permite evidenciar en las ciudades una serie de huellas, tanto del pasado como del presente, que han permanecido -o permanecen- de manera voluntaria o involuntaria, lo que se traduce en una serie de capas históricas. Dentro de estas huellas presentes en la ciudad se hallan los monumentos, zonas y paisajes con valor patrimonial, las cuales contienen importantes cargas simbólicas para quienes la habitan, formando parte de una historia y/o tradiciones comunes, y por tanto formando parte de su identidad. Es aquí donde se halla y define el Patrimonio Urbano de una ciudad.

## **5. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

El objetivo General de esta investigación es determinar cuáles son los valores patrimoniales presentes de los molinos de viento que los transformaron en un símbolo urbano identitario de Villa Alemana. El cumplimiento de los objetivos esperamos sea una contribución significativa para su puesta en valor.

Siendo los objetivos específicos:

- a) Analizar el valor industrial de estas maquinarias, fabricadas en Norteamérica en pleno proceso de Revolución Industrial.
- b) Analizar el valor histórico de los molinos de viento, a través de su relación con el origen de la ciudad de Villa Alemana.

- c) Analizar su valor urbano, a partir de la relación de los molinos de viento con la configuración territorial de Villa Alemana.
- d) Interpretar la valoración que, en la actualidad, otorga la comunidad a los molinos de viento.

## **6. PREGUNTA DE LA INVESTIGACIÓN**

¿Cuáles son los valores de los molinos de viento que los transformaron en un símbolo urbano identitario de Villa Alemana?

## **7. HIPÓTESIS DE TRABAJO**

La hipótesis que nos planteamos es que los molinos de viento presentes en la ciudad de Villa Alemana poseen valores industriales, históricos, urbanos y sociales que los transformaron en un símbolo identitario de la comuna.

## **8. METODOLOGÍA**

De acuerdo a Mirian Balestrini (2006). *“El Marco Metodológico, está referido al momento que alude al conjunto de procedimiento lógicos, tecno-operaciones implícitos en todo proceso de investigación, con el objeto de ponerlos de manifiesto y sistematizarlos, a propósito de permitir descubrir y analizar los supuestos del estudio y de reconstruir los datos, a partir de los conceptos teóricos convencionalmente operacionalizados”* (Balestrini, 2006, pág. 125) En definitiva se trata del conjunto de acciones destinadas a describir y analizar el fondo del problema planteado, a través de procedimientos específicos y determinando cómo se realizará la investigación.

Para este caso, que persigue **determinar cuáles** son los valores de los molinos de viento que los transformaron en un símbolo **urbano identitario** de Villa Alemana, se determinó realizar una **investigación de tipo documental**. De acuerdo a Fideas Arias, la investigación documental se entiende como *“un proceso basado en la búsqueda, recuperación, análisis, crítica e interpretación de datos secundarios, es decir, los obtenidos y registrados por otros investigadores en fuentes documentales: impresas, audiovisuales o electrónicas. Como en toda investigación, el propósito de este diseño es el aporte nuevos conocimientos”* (Arias, 2012, pág. 27) De esta manera se procedió a un sistemático proceso de indagación, recolección y organización de información y datos que permiten hacer un análisis e **interpretación cualitativa** del tema y objeto de estudio, dado que los análisis que hoy existen son más bien escasos.

El nivel de la investigación se refiere al grado de profundidad que se alcanza en la investigación. En nuestro caso, se trata de una **investigación descriptiva** la que según Fideas Arias *“consiste en la caracterización de un hecho, fenómeno, individuo o grupo, con el fin de establecer su estructura o comportamiento. Los resultados de este tipo de investigación se ubican a un nivel intermedio en cuanto a la profundidad de los conocimientos se refiere.”* (Arias, 2012, pág. 24), es decir que lo que persigue es describir la realidad de lo que se está abordando y se pretende analizar, lo que para nuestra investigación se entiende en determinar y analizar cuáles son los valores de los molinos de viento que los transformaron en un símbolo urbano identitario de Villa Alemana.

En cuanto a la **técnica de investigación**, esta puede definirse como *“el procedimiento o forma particular de obtener datos o información”* (Arias, 2012, pág. 67) En nuestra investigación, para determinar cuáles son los valores de los molinos de viento que los transformaron en un símbolo urbano identitario de Villa Alemana, se procedió a recopilar y analizar bibliografía, documentos, recortes de prensa, registro de entrevistas, y planimetrías que abordaran la historia de los molinos de viento en Norteamérica, la vinculación de estas

maquinarias con la historia y territorio de Villa Alemana y la valoración que la comunidad tiene respecto de los molinos de viento en Villa Alemana.

Las **fases de esta investigación** estuvieron dada por la definición tema de investigación, la formulación de la pregunta e hipótesis y la recopilación y análisis de fuentes primarias y secundarias.

En el caso del análisis teórico las fuentes primarias a analizar fueron las Cartas, Principios o Convenciones Internacionales que se abordaron en los conceptos propuestos en el marco teórico; así mismo se utilizaron fuentes secundarias para analizar o confrontar visiones de distintos autores expertos en la materia.

Para responder a la problemática y a nuestro objeto de estudio se utilizaron como fuentes primarias documentos oficiales de la Ilustre Municipalidad de Villa Alemana, como es el caso del Expediente Técnico, presentado el año 2018 al CMN, documentos de catastro, fichajes, planos, georreferenciación, entre otros; así mismo se utilizaron fuentes secundarias que abordan aspectos históricos de Villa Alemana, de los molinos de viento y de la valoración que hace la comunidad respecto de estas maquinarias.

## **ESTRUCTURA DE LA INVESTIGACIÓN**

Para dar cumplimiento a todos los objetivos planteados en la investigación, esta se compone de 4 capítulos:

### **Capítulo I: Molinos de Viento Norteamericanos. Una Maquinaria Industrial**

En este capítulo aborda el surgimiento, auge y caída de la industria de fabricación de molinos de viento, en pleno proceso de Revolución Industrial, permitiendo comprender además cómo estas maquinarias llegan a Chile. Para dicho análisis se utilizaron principalmente fuentes secundarias, especialmente bibliografía que aborda el tema y prensa nacional de la época.

### **Capítulo II: El Origen de Villa Alemana y su relación con los Molinos de Viento**

Este capítulo aborda brevemente la etapa fundacional de Villa Alemana desde su época de fundación en 1894, y su relación con los molinos de viento norteamericanos. Para dicho análisis se utilizaron principalmente fuentes secundarias, especialmente bibliografía que aborda la historia de Villa Alemana y entrevistas a personajes claves, realizadas por la Unidad de Patrimonio de la Ilustre Municipalidad de Villa Alemana.

### **Capítulo III: Los Molinos de Viento y la configuración territorial de Villa Alemana.**

En este capítulo se contextualiza cómo estas maquinarias se relacionaron con la transformación de la ciudad, especialmente el desarrollo de su configuración territorial, pasando de ser un espacio rural a uno urbano. El análisis se abordó a través bibliografía relacionada con la historia de la ciudad, documentos relacionados con el uso y ocupación de suelo de Villa Alemana - proporcionados por la Ilustre Municipalidad de Villa Alemana y entrevistas realizadas a personajes clave.

#### **Capítulo IV: Molinos de Viento y su valoración social.**

En este capítulo se busca identificar y analizar qué valor(es) otorga la comunidad a los molinos de viento. Para ello se utilizó material extraído de los encuentros ciudadanos, que realizó la Unidad de Patrimonio de la Ilustre Municipalidad de Villa Alemana, en conjunto con la Universidad de Valparaíso, para la elaboración del Expediente Técnico presentado al Consejo de Monumentos Nacionales.

## CAPITULO I: MOLINOS DE VIENTO NORTEAMERICANOS. UNA MAQUINARIA INDUSTRIAL

*"La gran necesidad de Texas es obtener suficiente agua... Hay un millón de dólares esperando al primer hombre que nos traiga... un molino de viento fuerte, durable y controlable."*

Scientific American, 1860

### **El Origen de los Molinos de Viento Norteamericanos.**

Cuando hay una necesidad alguien se apresura en cubrirla. Esta frase grafica de manera muy elocuente el origen de molinos de viento autorregulables para la extracción de agua subterránea en Norteamérica. Estas maquinarias, con el poder de extraer agua subterránea, sin la necesidad de utilizar la fuerza humana, fueron ideadas y fabricadas en pleno proceso de la Revolución Industrial en Estados Unidos, una época donde el ingenio del hombre permitió alcanzar innumerables y grandes adelantos tecnológicos que cambiaron la historia de la humanidad para siempre.

La necesidad de fabricación de los molinos de viento, está directamente relacionada con la ocupación y características geográficas de su territorio. Las primeras fases de asentamiento de los colonos que llegaron desde Gran Bretaña a Norteamérica se dieron de manera natural en su costa Atlántica, al Este de Estados Unidos, dado que las barreras geográficas existentes hacia el Oeste, especialmente producto de las grandes montañas y extensos valles con escasa vegetación, dificultaron por muchos años la ocupación completa del territorio.

En sus primeros años, este proceso de colonización hacia el Oeste se realizó sorteando las barreras geográficas del lugar y desplazando, e inclusive eliminando, violentamente a las comunidades de pueblos originarios allí existentes. En la primera fase de la Revolución Industrial esta empresa no fue nada fácil, la única forma de desplazarse hacia el Oeste era a través de un largo y extenuante viaje en carretas empujadas por caballos, y una vez asentados tener que enfrentar las condiciones geográficas y climáticas del lugar. Abandonar las modernas ciudades del Este y emprender su destino hacia el Pacífico era la posibilidad de hacerse de un pedazo de tierra para vivir de la agricultura y/o ganadería, o bien probar suerte en la minería una vez desatada “La Fiebre del Oro”, lo importante era ser dueños de su propio destino.

En estas condiciones, asentados en un territorio, donde las condiciones climáticas eran extremas: frío-nieve en el invierno y calor y sequía en el verano, la necesidad de agua comenzó a ser una problemática para el granjero norteamericano.

*“El problema en todo el oeste fue la falta de agua, especialmente en las zonas montañosas más áridas donde no había cursos de agua... los problemas del suministro de agua se hicieron cada vez más agudos y la invención de un mecánico de Nueva Inglaterra, producto de la revolución industrial, ayudó a calmar la sed de los angloamericanos a medida que avanzaban.” (Baker, 1985, pág. 3)*

T, Lindsay Baker, hace alusión a **Daniel Halladay**, mecánico de Nueva Inglaterra, quien creó y patentó en 1854 el primer **molino de viento** autorregulable exitoso para la extracción de agua subterránea. Sin embargo, la idea de desarrollar un molino de viento que automáticamente controlara y regulara esta operación, sin la intervención humana, fue su socio John Burnham, dado el enorme interés que el aprovechamiento de la energía eólica suscitaba en la época.

*“La década de 1850 fue un período de gran interés en el uso de la energía eólica. La prensa popular y científica de la época estaba llena de artículos que trataban de una u otra manera el tema. El uso de la fuerza animal y la fuerza humano se consideraban demasiado caros para muchas aplicaciones que requerían bombeo o poder mecánico, los hombres de ingenio de todo el país intentaban encontrar medios para aprovechar el viento y satisfacer sus necesidades. Solo en esa década, la Oficina de Patentes de Estados Unidos emitió más de cincuenta patentes para molinos de viento y sus mejoras.” (Baker, 1985, pág. 5)*

El objetivo era crear un molino de viento para extraer agua de pozos subterráneos, que tuviese un mecanismo simple, no muy costoso, portable y que fuese capaz de resistir vientos fuertes y cambios climáticos extremos. El resultado, un molino de viento con una rueda plegable capaz de autorregular su velocidad, evitando así el daño de sus mecanismos y bomba. En cuanto a su materialidad, la rueda, aspas, veleta y torre fueron fabricadas en madera, mientras que sus partes mecánicas fueron fabricadas en metal.

El nuevo invento tuvo un gran reconocimiento en la prensa, pero entrar al mercado no fue nada fácil<sup>12</sup>. En un principio ubicaron su fábrica en Ellington, Connecticut, lejos de los granjeros del Oeste norteamericano, para quienes la escasez de agua era un problema real, por lo que en 1863 se trasladaron a Batavia Illinois, a unas treinta y cinco millas de Chicago.<sup>13</sup>, sumado a la búsqueda de nuevos mercados.

Hacia la década de 1860 el Oeste norteamericano vivió una de sus transformaciones más importantes. Capitalistas, interesados en poder unir el territorio, específicamente la costa atlántica con la costa del pacífico, invirtieron en la creación de un sistema ferroviario que unió el Este y Oeste Norteamericano, así toda la nación quedó conectada, permitiendo el libre flujo de productos y el transporte de miles de pasajeros.

Fue precisamente la creación de esta red ferroviaria uno de los grandes mercados para los molinos de viento. Estas maquinarias no solo fueron utilizadas para la irrigación de agua para las siembras o para dar de beber al ganado, sino también para dotar de agua a las calderas de las locomotoras a vapor que recorrían todo el territorio, esto generó que, prontamente, los molinos de viento formasen parte importante del paisaje de Norteamérica.

En esta misma década, y una vez finalizada la Guerra de Secesión (1861-1865), Estados Unidos entró en la segunda fase de la Revolución Industrial, con adelantos tecnológicos y usos de energías nunca antes vistos. Esta época es conocida como “La Edad Dorada”, pues en apenas cuarenta años alcanzó la mayor producción industrial del mundo. A la creación de una red ferroviaria que unía a todo el país, se sumaron nuevos inventos tales como, la industria de las comunicaciones, primero con el telégrafo y luego el teléfono, la industria del acero, la industria del petróleo, la industria eléctrica, la industria del automóvil, entre otras.

---

<sup>12</sup> Para comercializar el invento fundan la compañía “Halladay Windmill Company” en South Coventry, Connecticut. Su modelo inicial fue llamado “Halladay Standard” y llegó a ser uno de los más populares hasta mediados del siglo XX.

<sup>13</sup> El impacto de esta industria fue enorme en la región, lo que llevó a que Batavia, luego fuera conocida en Estados Unidos como “La Ciudad de los Molinos”, ya que llegó a albergar a cinco compañías productoras de molinos de viento, transformándose en el epicentro de este nuevo polo de desarrollo industrial.

En este contexto, la industria de los molinos de viento comenzará a vivir su época de mayor apogeo y, al igual que otras industrias, irá rápidamente mejorando su diseño y funcionamiento para responder a las necesidades y competitividad del mercado. De hecho Halladay no fue el único, en el siglo XX llegaron a existir más de cincuenta compañías compitiendo vigorosamente por la venta de sus productos.

Una de las primeras mejoras que experimentaron los molinos de viento, a partir de la creación de Halladay, fue el paso de un molino de viento de madera de rueda plegable a uno de rueda sólida, en 1867 por Leonard H. Wheeler, denominado Eclipse, lo que permitió que la rueda se ajustase al ángulo del viento para controlar su velocidad y así evitar su destrucción por la fuerza centrífuga. Al igual que los molinos de Halladay el Eclipse tuvo un gran éxito y apuntó a los mismos mercados.

El invento comenzó prontamente a ser imitado, aparecieron nuevas compañías dedicadas a la fabricación de molinos de viento<sup>14</sup> las que trajeron consigo nuevos adelantos. En la década de 1870 se produjo una mejora revolucionaria: la fabricación de molinos de viento de acero. Su fabricación e inserción en el mercado no fue rápida, pero gracias a que el número de fábricas de acero creció más rápido que el aumento de la producción de molinos de madera fue posible generar el cambio en la tecnología y en el comportamiento de las compañías y compradores.

Al respecto T. Lindsay Baker analiza este cambio a partir de datos obtenidos del Departamento de Agricultura de EE.UU., en el cual se estima que entre 1889 y 1914 el número total de molinos de viento producidos por veintinueve fabricantes aumentó en un 360%, de los cuales la proporción de fabricación de molinos de madera fue del 37% en 1889 y de

---

<sup>14</sup> Algunas de estas compañías fueron "Dempster Mill Manufacturing Company", "Wigman Company" y "Challenge Windmill" and "Feed Mill Company".

23% en 1914, baja que se agudizará con el avance nuevas tecnologías en el acero para la fabricación de molinos de viento. (Baker, 1985, pág. 33)

Aun cuando los molinos de viento de acero eran más económicos para competir en el mercado y mucho más eficientes, la mayor resistencia provino de los mismos granjeros norteamericanos:

*“Agricultores y ganaderos acostumbrados a reparar molinos de viento de madera con clavos, tornillos y cuero crudo enfrentaron dificultades inesperadas para reparar las nuevas máquinas de acero, especialmente cuando sufrían daños por el viento. Como resultado de tales preferencias del cliente, un mercado sustancial se mantuvo fabricando molinos de viento de madera de estilo antiguo, y la mayoría de los fabricantes continuaron produciéndolos hasta bien entrado el siglo XX.”*  
(Baker, 1985, pág. 33)

A pesar de que los molinos de viento de acero tuvieron un aceptable éxito comercial, tuvieron que pasar algunos años más hasta que se ganaran la confianza de los granjeros. La mejora sustancial de este tipo de molinos de viento se suscitó en 1880, de la mano de ingeniero civil mecánico Thomas O. Perry quien construyó un molino con aspas curvas de acero y en ángulo para aprovechar al máximo el viento. Un mecanismo posterior de engranajes permitía a la rueda un movimiento suave y continuo, no rápido y tosco como en los antiguos molinos de transmisión directa, permitiendo además que una rueda no muy grande sea capaz de funcionar en pozos más profundos y accionar bombas más grandes. (Baker, 1985, pág. 36)

El nombre escogido para este invento fue “Aermotor”, hoy conocido en todo el mundo.

Lo económico de su construcción fue la nota clave en la fabricación de Aermotor, durante los primeros años de la firma. Su bajo costo, junto con un producto de alta calidad, permitió a Aermotor Company, en un tiempo relativamente corto, convertirse en el mayor fabricante de molinos de viento de Norteamérica. Así lo señala T. Lindsay Baker:

*“La tasa de crecimiento en sus primeros años es asombrosa. Solamente cuarenta y cinco molinos se vendieron en 1888, el primer año, pero 2.288 se vendieron en 1889; 6.268 en 1890; y 20.049 en 1891 y 60.000 fueron proyectadas para 1892. A principios de siglo, la empresa ya había capturado la mitad del comercio en los Estados Unidos y, a mediados del siglo XX, podía afirmar que tenía más de 800.000 molinos de viento en servicio” (Baker, 1985, pág. 38)*

Posteriormente, el último gran impacto en el mercado de los molinos de viento será la creación de molinos con mecanismo de autolubricación. Hasta entonces, la mayoría de los molinos de acero tenía un sistema de engranajes abierto, dejando el mecanismo expuesto a las inclemencias del clima, obligando a los granjeros a aceitar dichas piezas varias veces al año. Muchos temían subir por las elevadas estructuras a lubricar sus máquinas, pero el no hacerlo acortaba enormemente la vida útil del molino.

En 1912 la compañía Elgin Wind Power and Pump Company desarrolló un verdadero mecanismo de autolubricación, que consistía en una caja cerrada hermética en donde los engranajes permanecían sumergidos en aceite. Con esta innovación la mantención pasó a ser anual, ya que el aceite especial que contenía dicha caja tenía una duración garantizada de un año. El nuevo molino fue bautizado como “The Elgin Wonder”.

Así, todo el desarrollo de la industria de los molinos de viento, su crecimiento, mejoras en el diseño y funcionamiento, fueron esenciales para dar respuesta a la más amplias necesidades de la población norteamericana de la época. El uso más obvio de los molinos de viento durante los siglos XIX y principios del XX fue el suministro de agua para uso doméstico. Los molinos de viento dotaron de agua a gran parte de las zonas rurales norteamericanas durante décadas, y se convirtieron en una de las características más destacadas de su paisaje, especialmente en el Medio Oeste. Junto con ello, fueron de vital importancia para el desarrollo del ferrocarril, dotando de agua pura a las calderas de las locomotoras a vapor. De hecho, en 1870, las compañías ferroviarias comenzaron a recurrir a la compra de un gran número de molinos de viento para proveerse del vital elemento.





**Ilustración 1:** Molino de viento Eclipse para suministro agua a calderas de locomotoras. Belden, Nebraska. Inicios del siglo XX. Fuente: T. Lindsay Baker. A field guide to american windmills. 1985

**Ilustración 2:** El Eclipse Windmill original de 1867. Fuente: T. Lindsay Baker. A field guide to american windmills. 1985



**Ilustración 3**



**Ilustración 4**

**Ilustración 3:** Molino de Iron Turbine. Nebraska. 1886. Fuente: T. Lindsay Baker. A field guide to american windmills. 1985

**Ilustración 4:** Molino Eureka Solid Wheel para agua doméstica.. Fuente: T. Lindsay Baker. A field guide to american windmills. 1985



**Ilustración 5:** Molino de Viento Aermotor, Kansas. 1890. Fuente: T. Lindsay Baker. A field guide to american windmills. 1985

**Ilustración 6:** Molino de Viento de madera. Farnam, Nebraska. Fines del Siglo XIX. Fuente: T. Lindsay Baker. A field guide to american windmills. 1985

**Ilustración 7:** Exposición de molinos de viento comerciales en el 1894 Finney County Fair Garden City, Kansas. Cortesía Kansas State Historical Society, Topeka. Fuente: T. Lindsay Baker. A field guide to american windmills. 1985

## **Funcionamiento de los Molinos de Viento**

El molino de viento para extracción de agua es un mecanismo de bombeo eólico que funciona a partir de la fuerza del viento. La maquinaria consiste esencialmente en una rueda compuesta de 18 a 40 aspas de acero galvanizado fijadas a un buje de hierro fundido, las que atrapan el viento, lo que provoca el giro del rotor. Se puede reconocer la veleta, que es una pieza con forma de flecha fabricada de láminas y perfiles de acero galvanizado, la cual direcciona la rueda en favor del viento. Algunos modelos presentan una segunda veleta de menor tamaño.

La rueda, o aerogenerador, es ensamblada mediante el buje a un motor de hierro fundido, al que se acopla el sistema de bombeo, que mediante engranajes convierte el movimiento giratorio en un movimiento hacia arriba y hacia abajo, y que impulsa una larga varilla de bombeo dentro del pozo, accionando el sistema hidráulico, que consiste en tubos de acero y émbolo de bronce. Dicho sistema se monta sobre una torre de base cuadrada de 9,14m a 12,2m de altura, de estructura metálica conformada por perfiles galvanizados del tipo ángulo.

Las dimensiones de la torre y rueda de cada molino dependen de la marca y modelo de fabricación.

## **Mecanismos de los molinos de viento**

**Torre:** Es la estructura de madera o acero galvanizado que sostiene los mecanismos de bombeo: rotor, aspas, caja, veleta y bomba de agua. Su altura le permite aprovechar más eficientemente las corrientes de aire. La torre se fija con anclajes sobre el pozo u otra fuente de suministro de agua.

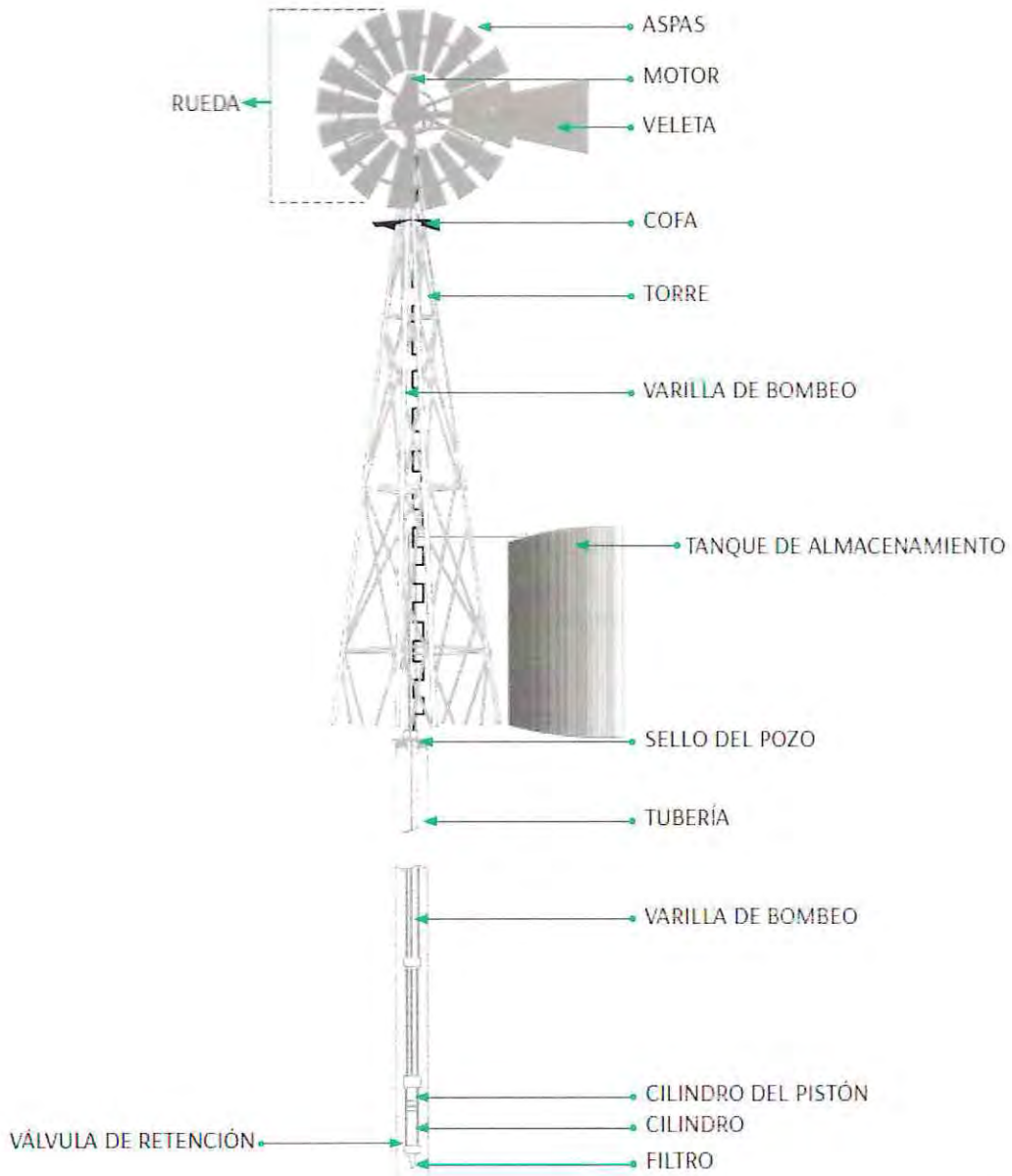
**Rotor, aspas y eje:** Es una rueda formada por varillas de metal, que son las que reciben la fuerza del viento y hacen girar la rueda. El eje del rotor transmite el movimiento a la caja de engranajes o motor expuesto.

**Veleta:** Es una lámina de madera o de acero galvanizado en la parte posterior del engranaje. Tiene como función actuar como una veleta para dirigir el conjunto rotor-aspas hacia la dirección en que sopla el viento, transversal a ésta. Puede desconectarse a voluntad desde el suelo, evitando que el molino gire.

**Motor expuesto o caja de engranajes:** Es un mecanismo de engranajes en baño de aceite, o que en el caso de motores expuesto en baño de grasa, que generalmente reduce la rotación del eje rotor y la transmite al mecanismo de biela-manivela que acciona la bomba de agua.

**Bomba de agua:** Es del tipo común de bomba de pistón de movimiento alternativo de simple o doble efecto. La biela-manivela hace subir y bajar un eje (varilla de metal) que termina en el pistón de la bomba. El agua extraída por la bomba se deposita en un tanque o se aplica directamente para regadío.

Ilustración 8: Partes de un Molino de Viento



Fuente: IMVA (2018Expediente Técnico Declaratoria Monumento Nacional de Molinos de Viento Villa Alemana. Ilustre Municipalidad de Villa Alemana, Chile

## Las fábricas de Molinos de Viento

Llegaron a existir cientos de compañías o fábricas que se dedicaron a la fabricación de molinos de viento entre mediados del siglo XIX y mediados del siglo XX en Norteamérica. Esto se explica porque estas compañías simplemente agregaron molinos de viento a sus otras líneas de mercancías y los vieron como productos subsidiarios. (Baker, 1985, pág. 60) El negocio era atractivo y bastante rentable, considerando que, en sus inicios, solo se requería de un área de carpintería combinado con un pequeño taller de metalurgia y herrería, que externalizaba todo el trabajo de fundición de metal a otras fábricas especializadas en el área. Por lo tanto, el desembolso de capital necesario para establecer una fábrica de molinos de viento no era muy grande. Tampoco se necesitaba de un personal muy calificado, ya que los obreros simplemente debían manejar el oficio de carpintería y trabajar en base a patrones y plantillas que simplemente debían replicar en masa.

Con la introducción de los molinos de viento de acero, las áreas de carpintería fueron reemplazadas por salas de metal y salas de fundición. Esto generó, por una parte, una nueva mecanización de la producción y, por otro, dotarse de obreros que tuviesen el conocimiento y experticia en el trabajo con metal. El trabajo de una pieza a otra variaba en su complejidad, lo que conllevó a que existiesen obreros especializados en cada área de la producción, ya fuese en la fabricación de rueda y láminas de acero galvanizado, en la fabricación de la torre, en la fabricación de la cubierta auto-lubricante, entre otras. Siendo lo más relevante la capacidad que tuviesen para producir en grandes cantidades.

La alta competitividad del mercado era una preocupación central de la clase burguesa dueña de estas compañías. Dueños del capital buscaban la máxima rentabilidad, y para ello necesitaban que sus fábricas trabajasen a máxima capacidad. Por otra parte, la clase obrera, que surge a partir del fenómeno de la Revolución Industrial, había sido despojada de sus medios de producción, y solo valiéndose de su fuerza de trabajo la vendía, a cambio de un salario para poder sobrevivir. Para ellos la competitividad también fue alta.

Entre finales del siglo XIX e inicios del siglo XX Norteamérica experimentó una de sus más grandes oleadas de inmigración. Estados Unidos era la potencia industrial del mundo y migrantes de todas partes veían en esa tierra la posibilidad de tener un futuro mejor, principalmente aquellos venían de Europa Occidental escapando de la pobreza, o bien judíos de Europa Oriental que escapaban del régimen zarista. Esto generó un colapso en las ciudades industriales de Estados Unidos, eran miles de personas buscando trabajo, techo y alimento. La burguesía supo “aprovechar” la necesidad de esta masa de trabajadores – hombres, mujeres y niños- y rentabilizar al máximo los costos de su producción, empleándolos a bajo sueldo, con extensas jornadas de trabajo y desprovistos de leyes laborales.

En general, los obreros de las fábricas trabajaban de 10 a 14 horas diarias, seis días a la semana, sin ningún tipo de seguridad y en condiciones de salubridad muy precarias. Una de las primeras banderas de lucha del movimiento obrero fue disminuir la jornada laboral a 8 horas, y para ello utilizaron la huelga como una herramienta para alcanzar sus fines. En 1903 fue el turno de los obreros que trabajan en fábricas de molinos de viento en Batavia. Los dueños de diversas compañías se organizaron en la Asociación de Fabricantes de Fox River Valley para coordinar esfuerzos y medidas para enfrentar posibles bajas en las ventas, decidiendo reducir los puestos de trabajo y aumentar las horas de trabajo a aquellos que estaban sindicalizados y se opusiesen a las medidas. Al respecto T. Lindsay Baker señala: *“Durante varios años, la norma establecía nueve horas de trabajo diarias, pero la gerencia anunció que esto se incrementaría a diez horas sin pago de horas extra. A lo que se sumó el anuncio de que se despediría a una gran cantidad de empleados.”* (Baker, 1985, pág. 70) Esto generó el inicio de una huelga en diciembre de ese año, la cual, a pesar de los esfuerzos, no alcanzó su cometido:

*“la gerencia se negó a ceder, dándose cuenta de que era el final del invierno y que se acercaba la Navidad. Tenía a los hombres donde los quería... Los hombres comenzaron a regresar a sus trabajos, muchos de ellos recibieron su último pago. Para el año nuevo las plantas volvieron a estar en producción, pero esta vez con jornadas de diez horas y sin pago horas extras.” (Baker, 1985, pág. 71)*

El contexto general, y estas situaciones en particular, generaron un grave problema social, la vida de muchos obreros giraba en torno a su trabajo. Las viviendas de los trabajadores se construían cerca de las fábricas, como cuenta T. Lindsay Baker:

*“En Evansville, Wisconsin, había dos silbatos que regían las horas de trabajo de los hombres que trabajaban en la planta de Baker Manufacturing Company. El primero de ellos era el silbato "general" a las 6:00 am que les avisaba a los hombres que era hora de levantarse de la cama y ponerse su ropa de trabajo, mientras que el segundo silbato, a las 7:00 am, indicaba que era hora de empezar a trabajar.” (Baker, 1985, pág. 72)*

Así surgieron los barrios obreros, los cuales muchas veces crecían de forma desordenada, sin atender a la necesidad de servicios básicos, lo que sumado al hacinamiento y la mala ventilación, aumentaba el peligro de enfermedades e infecciones.

No obstante, existieron obreros que pudieron vivir una realidad laboral distinta. En 1899 la Compañía Baker Manufacturing Company a cargo de John S. Baker decidió incluir a todos los trabajadores en un programa de participación de las ganancias obtenidas anualmente por la empresa, a través de la compra de acciones y en un aumento en su salario.

*“Inicialmente, el programa pagaba a los empleados el 10% de las ganancias anuales. Posteriormente, se modificaron los acuerdos específicos, con un aumento considerable del porcentaje. Los empleados continuaron recibiendo su parte de las ganancias, una parte en efectivo y otra en acciones de la empresa.” (Baker, 1985, pág. 70)*

Algo solo comparable a las políticas de la compañía de automóviles Ford, quienes en la misma época doblaron el sueldo de sus obreros, con la premisa que todo trabajador de la Compañía debía ser capaz de comprarse un auto Ford. Políticas como esta, o la de la Compañía Baker Manufacturing Company, mejoraron sustancialmente la calidad de vida de sus trabajadores, pero para la época fueron una excepción a la regla.



**Ilustración 9:** Los trabajadores posaron en la sala central adyacente a la fundición en la fábrica Challenge Wind Mill And Feed Mill Company alrededor de 1900. Cortesía Batavia Historical Society, Batavia, Illinois. Fuente: T. Lindsay Baker. A field guide to american windmills. 1985

**Ilustración 10:** Departamento de metal en la fábrica Challenge alrededor de 1900. Cortesía Batavia Historical Society, Batavia, Illinois. Fuente: T. Lindsay Baker. A field guide to american windmills. 1985



Ilustración 11



Ilustración 12

**Ilustración 11:** los empleados posaron para una fotografía en la fundición de Baker Manufacturing Company en 1930. Cortesía Baker Manufacturing Company, Evansville, Wisconsin. Fuente: T. Lindsay Baker. *A field guide to american windmills*. 1985

**Ilustración 12:** Molino de Viento Monitor y motores de gasolina en vagones de la fábrica de Baker Manufacturing Company. Cortesía Baker Manufacturing Company, Evansville, Wisconsin Fuente: T. Lindsay Baker. *A field guide to american windmills*. 1985

## La Exportación de Molinos de Viento

La industria de molinos de viento norteamericanos disfrutó un enorme comercio de exportación a fines del siglo XIX y principios del XX. El mercado de exportación creció tanto que a fines del siglo XIX, enviaron agentes al extranjero para promocionar sus productos y un número menor estableció casas comerciales en otros países.

Las exportaciones iniciales comenzaron entre los años 1860 y 1870 y crecieron a un nivel considerable durante la década de 1880. La exportación creció hasta tal punto que se publicaron artículos y manuales en otros idiomas, los que informaban sobre los precios, armado y funcionamiento de estas maquinarias. Respecto a este auge, T Lindsay Baker señala:

*“Numerosas firmas publicaron avisos y manuales de ventas en idiomas extranjeros, especialmente en español, francés y alemán, así como en lenguajes menos comunes como el sueco y el ruso. Como mínimo, la mayoría de los fabricantes prepararon al menos listas de precios de exportación específicas que ofrecían información sobre el costo de sus productos embalados para el envío por mar abierto”.* (Baker, 1985, pág. 101)

Al interior de Estados Unidos el traslado de estas maquinarias, como la de prácticamente todos los productos, se hacía a través del ferrocarril. Pero para el caso de la exportación de molinos de viento al extranjero el gran aliado fue el barco a vapor, una vez en puerto, si la compañía no contaba con sucursales generaba alianzas con casas importadoras que ofrecían los molinos de viento en el mercado interno.

Naturalmente, uno de los mercados más convenientes para los molinos de viento de fabricación estadounidense fue Australia, Canadá, Sudáfrica, India y Europa. Aun cuando prontamente debió competir con los molinos de viento fabricados por Gran Bretaña, Canadá y Alemania. No obstante, uno de sus mercados más importante se generó en América Latina. Según T. Lindsay Baker:

*“Desde el comienzo América Latina fue el gran mercado de exportación para molinos de viento estadounidenses. Naturalmente, los productos cruzaron fácilmente la frontera con el vecino México, pero muchos miles de molinos de viento viajaron por mar a países tan distantes como Argentina y Uruguay, donde fueron utilizados por miles de personas para bombear agua a las vastas manadas de ganado en las pampas”. (104)*

En este proceso de expansión comercial e industrial Chile no fue la excepción, la importación de molinos de viento estuvo ligada al protagonismo del entonces único y más importante puerto de Chile: el puerto de Valparaíso, a través del cual se exportaban e importaban todos los productos que Chile requería. Es precisamente en esta ciudad donde a partir de mediados del siglo XIX e inicios del siglo XX se alojaron las más importantes casas comerciales extranjeras, siendo además el principal centro bursátil y mercantil del país.



Estas casas comerciales, principalmente inglesas, norteamericanas y alemanas, entre ellas Williamson, Balfour & Cía. establecida en 1852, la firma germano-chilena Saavedra, Bernard & Cía., fundada en 1886, la firma W.R. Grace & Co establecida en 1880, y la firma Morrison y Co. (Couyoumdjian, 2000), fueron las encargadas de posicionar y distribuir distintos productos extranjeros en el mercado nacional, concentraban, entre otros productos, la importación de maquinaria agrícola, entre ellos los molinos de viento.

Para posicionar y distribuir sus productos en el mercado se valieron del poder de la prensa escrita de la época, siendo posible encontrar registros de oferta de Molinos de Viento en los periódicos El Mercurio y La Unión de Valparaíso. Pero el proceso no finalizaba allí. Una vez que los molinos de viento llegaban a Chile comenzaba su traslado a lo largo y ancho de nuestro país, principalmente gracias al desarrollo del Ferrocarril.

Ilustración 13: Anuncio venta de Molino de Viento. Fuente: La Unión, 11 de febrero de 1911.

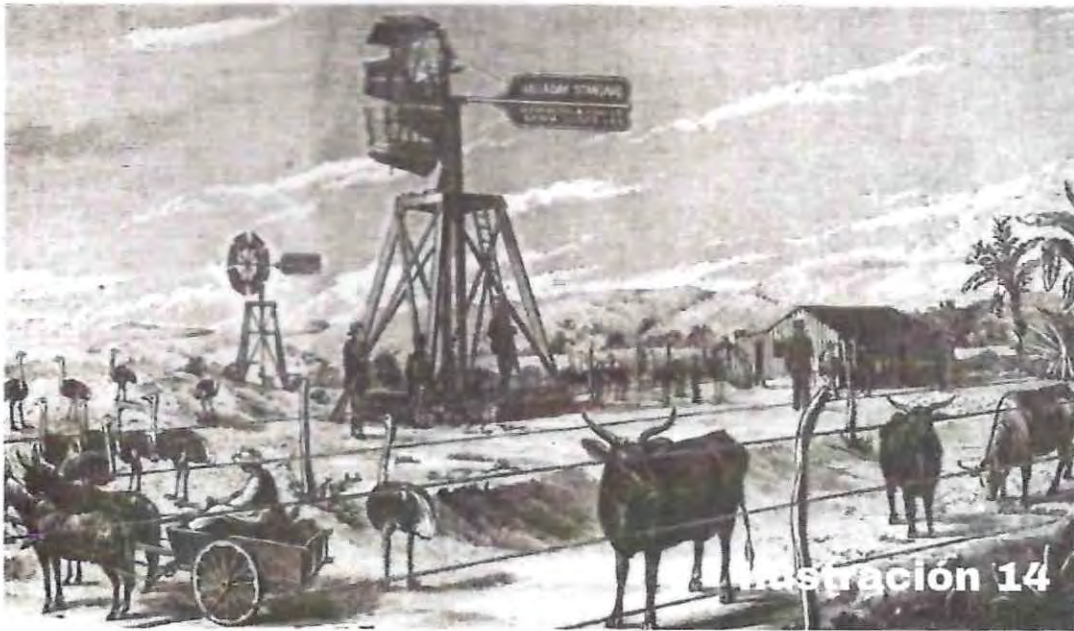


Ilustración 14



Ilustración 15

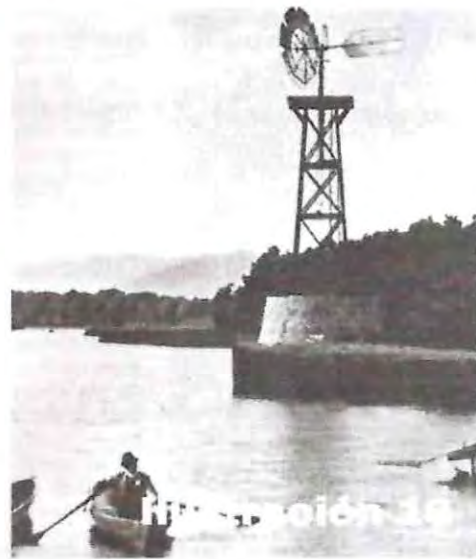


Ilustración 16

**Ilustración 14:** El molino de viento Halladay Standard se usa para bombear agua en un rancho de avestruces de Sudáfrica a fines del siglo XIX Fuente: T. Lindsay Baker. A field guide to american windmills. 1985

**Ilustración 15:** Catalogo en español de molino de viento Monitor de Baker Manufacturing Company. 1950. Fuente: T. Lindsay Baker. A field guide to american windmills. 1985

**Ilustración 16:** Molino de viento estándar de Halladay en uso para bombear agua en Irlanda a finales del siglo XIX. Fuente: T. Lindsay Baker. A field guide to american windmills. 1985

Para mediados del siglo XX se aceptaba el fin de una era...

Solo en 1925 se vendieron más 95.000 molinos de viento, marcando el punto álgido de este negocio; ya para 1956 el número de molinos comercializados no superaba los 10.000. La mayoría de las plantas fueron cerrando hacia finales del siglo XX, otras cambiaron de rubro, aunque siempre relacionado con maquinarias agrícolas.

¿La razón? El inicio de la instalación de plantas de electrificación, comenzó a extenderse a las zonas rurales. Comienzan a hacerse populares los sistemas de electricidad portátiles para granjas, y la mayoría de las compañías dedicadas al negocio de los molinos comenzaron a buscar otras maneras de diversificar sus operaciones o simplemente retirarse del mercado. La llegada de la Segunda Guerra Mundial también perjudicó la industria, debido a la restricción al uso del metal y a que muchas fábricas debieron utilizar sus instalaciones para producir material de guerra.

Con todo ello, los molinos de viento norteamericanos, fabricados desde mediados del siglo XIX a mediados del siglo XX, son vestigios que dan cuenta de una determinada época de la historia mundial denominada Revolución Industrial, la que más allá de la mera mecanización de la producción, lo que generó fue un cambio del modelo económico, político y sociocultural, una nueva forma de entender y enfrentar el mundo, que persiste hasta hoy.

Su valor, como parte del patrimonio industrial, es cierto, radica en su contexto histórico, pero más importante aún, es su impacto directo. Los molinos de viento fueron una herramienta importantísima para ocupar y asentarse en el territorio, allí donde escaseaba el agua. Es muy probable que sin los molinos de viento la ocupación del Oeste norteamericano, y de muchos otros lugares donde fueron exportados, hubiese demorado décadas.

## **CAPÍTULO 2: MOLINOS DE VIENTO Y LOS ORIGENES DE VILLA ALEMANA.**

*“Las grandes ciudades tienen sus iconos famosos que los identifican,  
Villa Alemana tiene los molinos”*

Juan Carlos Trujillo  
Propietario de Molino de Viento

Durante el siglo XIX e inicios del Siglo XX, Villa Alemana, llamada originalmente Villa de las Flores o Miraflores, era uno de los lugares escogidos por veraneantes de la zona en busca de una extensa temporada estival rodeados por el campo y la naturaleza. Es así como el inmigrante Español Buenaventura Joglar Amandi llega a esta localidad rodeada de viñedos y flores y decide emprender un negocio inmobiliario que cambiará para siempre la historia del lugar.

## El rol de los inmigrantes extranjeros

Villa Alemana surge a fines del siglo XIX como un villorrio de agrado para un segmento de inmigrantes extranjeros llegados a Chile entre el siglo XIX y XX, y avicinados en las ciudades de Valparaíso, Viña del Mar y Santiago. El origen de la ciudad se relaciona con el loteo de la denominada Viña Miraflores, adquirida en 1883 por el inmigrante español Buenaventura Joglar Amandí quien comercializó los terrenos a partir de 1894 para conformar un pequeño poblado, al que como consecuencia de la nacionalidad de los primeros compradores denominó Villa Alemana. (Torres, 1985)

Este villorrio ofrecía buenas condiciones para el asentamiento, en medio de la naturaleza con un excelente clima, sin grandes variaciones de temperatura que permitía muy bien el desarrollo de la agricultura, y la conectividad con las ciudades de Valparaíso, Viña del Mar y Santiago, ya fuese a través del camino Valparaíso-Limache-Quillota o Camino Real, que ya existía antes del año 1500, el camino del Hipódromo que desemboca por el camino de La Playa hasta empalmar al camino de Valparaíso a Santiago por Casablanca, o a través del Ferrocarril Santiago-Valparaíso que dio nacimiento a la Estación Peñablanca en 1856, y posteriormente a la Estación Villa Alemana en 1902. (IMVA, 2010)

Con todas estas ventajas para su negocio, Buenaventura Joglar Amandí publicitó fuertemente en la prensa escrita de la época la venta de terrenos, ofreciendo a quienes comprasen sitios el servicio de construcciones de edificios, perforaciones de pozos y colocación de bombas y **molinos**, entre otros. El negocio fue un éxito, paulatinamente fueron llegando nuevos compradores, adoptando, dada las características del paisaje, una planificación de la ciudad a partir de “casas quintas” destinadas para pasar los fines de semana, vacaciones o bien la búsqueda de un asentamiento en una zona rural, cercana a las grandes ciudades.



**Ilustración 17:** Buenaventura Joglar Amandi. Miller Valparaíso (s/f). Fuente: Archivo Unidad de Patrimonio. IMVA

**Villa Alemana. Vendo sitios**  
en puntos de preferencia. Me hago cargo  
de construcciones de edificios, cierro de  
sitios con material sólido ó ciprés y alam-  
bre, perforación de pozos, colocación de  
molinos y bombas, y tengo en venta  
piedras, ladrillos, cal, adobes y otros ar-  
tículos de construcción; cuento con há-  
biles ingenieros y constructores, que son  
á la vez accionistas de Villa Alemana.  
Dirigirse en Quilpué á B. Joglar. 805 h

**Ilustración 18:** Aviso de venta de sitios publicado por Buenaventura Joglar Amandi en periódico La Unión de Valparaíso. 03 de noviembre de 1894  
Fuente: Archivo Unidad de Patrimonio. IMVA

Si bien los primeros compradores fueron alemanes, lo que explica el nombre de la ciudad, no fueron los únicos. La llegada de italianos, españoles, árabes, yugoslavos, franceses, entre otros, tuvo una gran influencia en la expresión urbana y arquitectónica de la ciudad. Esto determinó una forma de asentamiento protagonizada fundamentalmente por inmigrantes extranjeros, quienes con un poder adquisitivo superior al de la sociedad local, y más informados sobre los adelantos tecnológicos de la época, y conscientes de las ventajas que podían traerles el uso de molinos de viento para proveerse de manera mecánica de agua, facilitaron su introducción a Villa Alemana, siendo fundamental contar con los recursos y la convicción de la conveniencia que traía su incorporación como un instrumento necesario para facilitar la vida de tipo rural que buscaban, destinando parte sus terrenos para una agricultura a baja escala, básicamente para consumo doméstico, jardines y zonas de esparcimiento.

La principal forma de asentamiento fue la casa quinta, con elementos muy propios y definidos: parrón central, acceso por escalinatas, corredores, galerías y linterna que articula por lo general el hall central rodeados de las habitaciones. Algunas de dos pisos, eran de adobe o adobillo, otras de ladrillo o madera, con grandes ventanas, antejardines y patios con flores, árboles frutales, huertos, viñedos y la presencia de animales de corral. En general, todas dotadas de un molino de viento. Así Villa Alemana se fue construyendo en torno a barrios con características similares, donde predominaba la vivienda de baja altura, rodeadas de patios y jardines, con una arquitectura de ciudad-jardín. (Baudion Madrid, 1996, pág. 30)

Así lo recuerda la señora Carmen Olguín, antigua vecina de la comuna, nacida en Villa Alemana en el barrio Dupré, uno de los antiguos de la ciudad, *“En esos años...todas eran “quintas”. Se caracterizaba porque en los cierros se plantaban pinos, el ciprés, eso era el cerco. Como no había agua potable, el suministro de agua residencial se daba a través de pozos y los molinos de viento que eran importados”* (MINVU, 2009, págs. 27-28)

La provisión de agua siempre fue un tema importante en Villa Alemana, si bien las primeras redes de agua potable comenzaron a gestionarse por la autoridad entre las décadas de 1930 y 1940 (Torres, 1985) estas solo fueron para los sectores más céntricos de la ciudad, solo muy avanzado el siglo XX gran parte de los habitantes de la ciudad pudieron dar solución definitiva a esta necesidad. Sin embargo, siempre hubo como surtirse de agua gracias al uso de los molinos de viento.

*“En esos años las casas no contaban con agua potable ni luz eléctrica. Se usaban comúnmente la vela y el chonchón para alumbrarse por las noches. El alcantarillado llegó al barrio en la década de los ochenta. Por carecer de agua potable, los vecinos de Dupré se vieron en la necesidad de sacarla de pozos. De allí que los molinos de viento fuesen tan característicos, no solo en Dupré, sino en toda la comuna. Los molinos aspiraban el agua con bombas. Quienes no tenían esta posibilidad, extraían el agua a mano, haciendo girar una rueda a la cual adosaba el tradicional balde amarrado a una sogá.”*  
(MINVU, 2009, pág. 16)

Evidentemente los molinos de viento ayudaron enormemente a la forma de asentamiento y vida de las personas, la mecanización de la extracción de agua facilitó la producción de una economía más bien doméstica. Así lo recuerda la señora Patricia Alvarado, hoy de 91 años:

*“Mis primeros recuerdos, hace más de setenta y tantos años, vienen de la casa de mi abuelita cerca del centro de Villa Alemana. Una casa que en la puerta de la calle tenía una placa con el nombre de “Villa Alicia” que constaba de cuatro patios, el primero a la entrada de la casa con muchas flores... en el patio de al lado había toda clase de animales: patos, pavos,*

*conejos pichones y gallinas. Todos estos animales eran para el consumo de la familia. En el tercer patio estaba la viña, los olivos, almendros y otros árboles frutales, al cual no podíamos entrar para no pisar las viñas... el cuarto patio era la huerta, allí se sembraba toda clase de hortalizas para el consumo familiar” (IMVA, 2012, pág. 6)*

Solo si había excedentes se pensaba comercializarlos en el centro de la ciudad o intercambiarlo por otros productos con los vecinos. Como señala la señora Carmen Olgún: *“En la calle Arrieta, estaba la familia Araos, ellos tenían animales: cerdos, vacas y vendían leche. Recuerdo que bajaban desde los fundos y montes a vender, en el lomo del burro la leña en rodelas” (MINVU, 2009, pág. 27)* Algo similar cuenta la Sra. Gloria Serey, de 85 años, avecindada en el sector de Peñablanca, propietaria de una antigua casa que tiene molino de viento, *“Aquí no hubo mucha producción de campo grande, algunos plantaban sus cositas y las vendían, pero pocas cosas. Esto fue más bien siempre una ciudad dormitorio, lo que la gente vendía, lo hacía por aquí cerca. Claro que habían algunos fundos, pero eso quedaban más lejos” (Serey, 2016)*

Característico también, en menor medida que la casa quinta, fue la presencia de fundos para la explotación agrícola. Destacan a inicios del siglo XX el Fundo “San Cristóbal” del italiano Cristóbal Motto Suardo, el Fundo “Valle Hermoso” de Oscar Ferrada Saavedra, el Fundo “Santa Teresita” de Angel Raffo Lagorio, el Fundo “El Cardonal” de Avelino Ortiz Alfaro, el Fundo “El Rincón” del holandés Alfredo Volker Den Heuvel, el Fundo “Villa Magdalena” de Francisco Monsalve Arriagada y el Fundo “Lo Moscoso”, del cual se tienen antecedentes a partir del siglo XVIII. Todos ellos dedicaron sus faenas, principalmente, a la producción de carne de vacuno, carne cerdo o carne ave, leche, queso, uva, vino, chicha, árboles frutales y también a la fabricación de ladrillos. (Torres, 1985)

Dada la relevancia que los molinos de viento tuvieron en la configuración histórica de la ciudad, prontamente fueron reconocidos por las autoridades de la comuna. En 1935, bajo la administración de Miguel Gandulfo, se acordó la creación de un Escudo para Villa Alemana,<sup>15</sup> el cual presenta 4 cuartelados, estando presente en uno de ellos un molino de viento. (Torres, 1985, pág. 26)

El Molino de Viento junto al ferrocarril, los viñedos y los elementos presentes en este Escudo, son los principales elementos identitarios de Villa Alemana. Este Escudo fue definitivamente adoptado en 1953, estando vigente a la fecha.



**Ilustración 19:** Escudo de la Comuna de Villa Alemana. En el centro rescata la imagen de los Molinos de Viento como elementos fundante de la comuna. Fuente: Municipalidad de Villa Alemana Fuente: Archivo Unidad de Patrimonio. IMVA

<sup>15</sup> Este fue ideado por el arquitecto Renato Schiavon, uno de los arquitectos que construyó en 1925-1926 el Teatro Pompeya, Monumento Nacional desde el año 2009.



**Ilustración 19:** Vista al Fundo “El Rincón” Peñablanca- Villa Alemana. 1916. Cortesía Raúl Sobenes (Archivo Personal) Fuente: Unidad de Patrimonio. IMVA

**Ilustración 20:** Familia Volker Den Heuvel. Fundo “El Rincón”, Peñablanca – Villa Alemana. Inicios del siglo XX. Cortesía Raúl Sobenes (Archivo Personal) Fuente: Unidad de Patrimonio. IMVA



**Ilustración 21 – Ilustración 22:** Casa Quinta de Villa Alemana. Medios del Siglo XX Familia Alvarado. Cortesía Prince Vergara Alvarado (Archivo familiar) Fuente: Unidad de Patrimonio. IMVA

El éxito del negocio inmobiliario de Buenaventura Joglar Amandi, acompañado por la promoción de instalación de molinos de viento y la llegada de inmigrantes extranjeros con un poder económico y conocimiento de las nuevas tecnologías mayor que la población local, contribuyó a que rápidamente la compra, instalación y uso de los molinos de viento fuese una práctica extendida entre la población, lo que generó una alta presencia de estas maquinarias en el paisaje de la ciudad, lo que prontamente le otorgó ser reconocida como “La Ciudad de los Molinos” (IMVA, 2018, pág. 9)

No obstante el rol que jugaron los inmigrantes extranjeros en la incorporación de esta tecnología a Villa Alemana, las características hidrogeológicas y climatológicas de la ciudad son también fundamentales para comprender la llegada de estas maquinarias entre finales del siglo XIX hasta mediados del siglo XX.

### **Características Hidrogeológicas y Climatológicas de Villa Alemana**

Los molinos de viento requieren de dos cuestiones fundamentales para su funcionamiento: la existencia de agua subterránea y la presencia de vientos constantes.

Dada las características hidrogeológicas de Villa Alemana es posible comprender la existencia de importantes napas subterráneas, las que permitieron una alta proliferación de pozos para regadío de chacras y frutales en casas quinta durante el comienzo del poblamiento del núcleo urbano, a finales del siglo XIX y durante toda la expansión en el siglo XX. La red hidrográfica y los suelos permeables presentes en el radio urbano de la comuna son los que explican la alta presencia de napas subterráneas en Villa Alemana.

En dicha comuna es posible observar tres grandes cuencas locales (correspondientes a los esteros Aranda, Quilpué y Moscoso), con cabecera en el sur de la comuna (principalmente), y dos de inferior tamaño, que son aportantes del estero Quilpué. La unión de las divisorias de aguas genera, en gran medida, el deslinde con las comunas de Limache y Quilpué, como se observa en la siguiente ilustración (ALTOYA S.A., 2018)

**Ilustración 23: Superficie de Cuencas en Villa Alemana**



Fuente: “Molinos de Viento. Patrimonio de Villa Alemana” (IMVA) 2019. Basado en el Informe de Amenazas Invernales, Informe de Riesgo Plan de Protección Civil, comuna de Villa Alemana, elaborado por ALTOYA.

El núcleo urbano de la comuna de Villa Alemana pertenece a la hoya hidrográfica del Estero de Quilpué, el cual es un afluente del estero Marga-Marga. El Estero de Quilpué nace en el sector de La Rinconada en Peñablanca y cruza la comuna de Oriente a Poniente. Tiene tributarios menores como por ejemplo el estero Pejerreyes en el sector norte y el estero La Palmilla en el sector sur (ver en imagen, cuencas 1 y 2)

En cuanto al tipo de suelo, la comuna de Villa Alemana presenta un tipo de suelo denominado maicillo (Baeza, 1976), que es el producto de la meteorización de rocas graníticas de grano grueso e impermeable (Negrete, 2015), las cuales a lo largo de los años han sufrido un proceso de fracturamiento, conocido como meteorización, dando origen a materiales de textura arenosa, las cuales permiten el almacenamiento de aguas subterráneas.

Al disponer del recurso hídrico provisto por la pluviometría o por la red hidrográfica, se puede dar origen a napas de relativa importancia, como es el caso de las existentes en las cuencas del Estero de Quilpué. En superficie, el maicillo se clasifica como arena arcillosa y se transforma en arena limosa en profundidad, conformando capas que van desde los 0 a los 30 metros de profundidad. (IDIEM S.A., 2017) (FERRARA S.A., 2016)

En relación al acuífero, aquella masa de rocas permeables que permite la circulación y el almacenamiento del agua subterránea por sus poros o grietas, éste está comprendido entre 20 y 40 metros, formado fundamentalmente por maicillo. En Villa Alemana la profundidad de las napas, en promedio, están comprendidas entre 3 y 10 metros, pudiendo observarse a 1 metro de profundidad en algunas zonas, en especial en días posteriores a grandes lluvias. (IPLA S.A., 1986)

En cuanto a la transmisibilidad, el sector del Estero de Quilpué la transmisibilidad no alcanza los 50 m<sup>2</sup>/día con caudales específicos comprendidos entre 0.3 y 0.7 m<sup>3</sup>/h/m., lo que corresponde a una transmisibilidad baja. (IPLA S.A., 1986)

En conclusión el acuífero del Estero de Quilpué posee niveles estáticos de la napa subterránea de poca profundidad, lo cual favorece la extracción de agua de los pozos que existen en la comuna. Sin embargo, el acuífero presenta transmisibilidades bajas, lo que hace que los pozos sean poco productivos para el regadío de grandes extensiones de superficie ya que no tienen una recuperación rápida de su nivel de profundidad. Esto explicaría por qué en Villa Alemana el uso de los molinos de viento no estuvo relacionado a un desarrollo industrial agropecuario a gran escala, sino más bien, con grados de explotación muy bajos, suficiente para el desarrollo de una economía doméstica.

Otro factor relevante guarda relación con las características climatológicas de la ciudad de Villa Alemana, específicamente con la velocidad promedio y máxima del viento.

Los molinos de viento norteamericanos, pueden definirse como una motobomba eólica, esto quiere decir que se trata de una maquinaria que aprovecha al máximo la fuerza del viento para bombear el agua. De esta manera su “combustible” es el viento, que para el caso de los modelos norteamericanos que se encuentran en Villa Alemana<sup>16</sup> se precisa de velocidades moderadas a intensas, lo que va desde los 15 a los 30 km/h para un óptimo funcionamiento. (Bornay, 2001, pág. 18)

De acuerdo al estudio realizado por Carlos Muñoz Ferrada<sup>17</sup> en 1952, en el transcurso de un año la velocidad del viento en Villa Alemana presentaba variaciones estacionales leves, alcanzando una velocidad media anual de 13 km/h, y obteniendo una fuerza máxima anual de 51 km/h., en ciertas horas del día, durante los meses más ventosos del año, registrados entre septiembre y marzo. (Muñoz Ferrada, 1952, pág. 21), característica que permiten que los molinos funcionen capacidad adecuada y no se deterioren rápidamente.

---

<sup>16</sup> Con una altura de la torre que van de los 8 a 12 metros.

<sup>17</sup> Famoso astrónomo e investigador chileno, en 1948 llegó a vivir a Villa Alemana, donde tuvo construyó su observatorio, hasta su muerte en el año 2001. Se cita a este autor y su estudio, pues el más antiguo que se tienen respecto a las características de la velocidad del viento en Villa Alemana

## Compañías y Modelos de Molinos de Viento en Villa Alemana

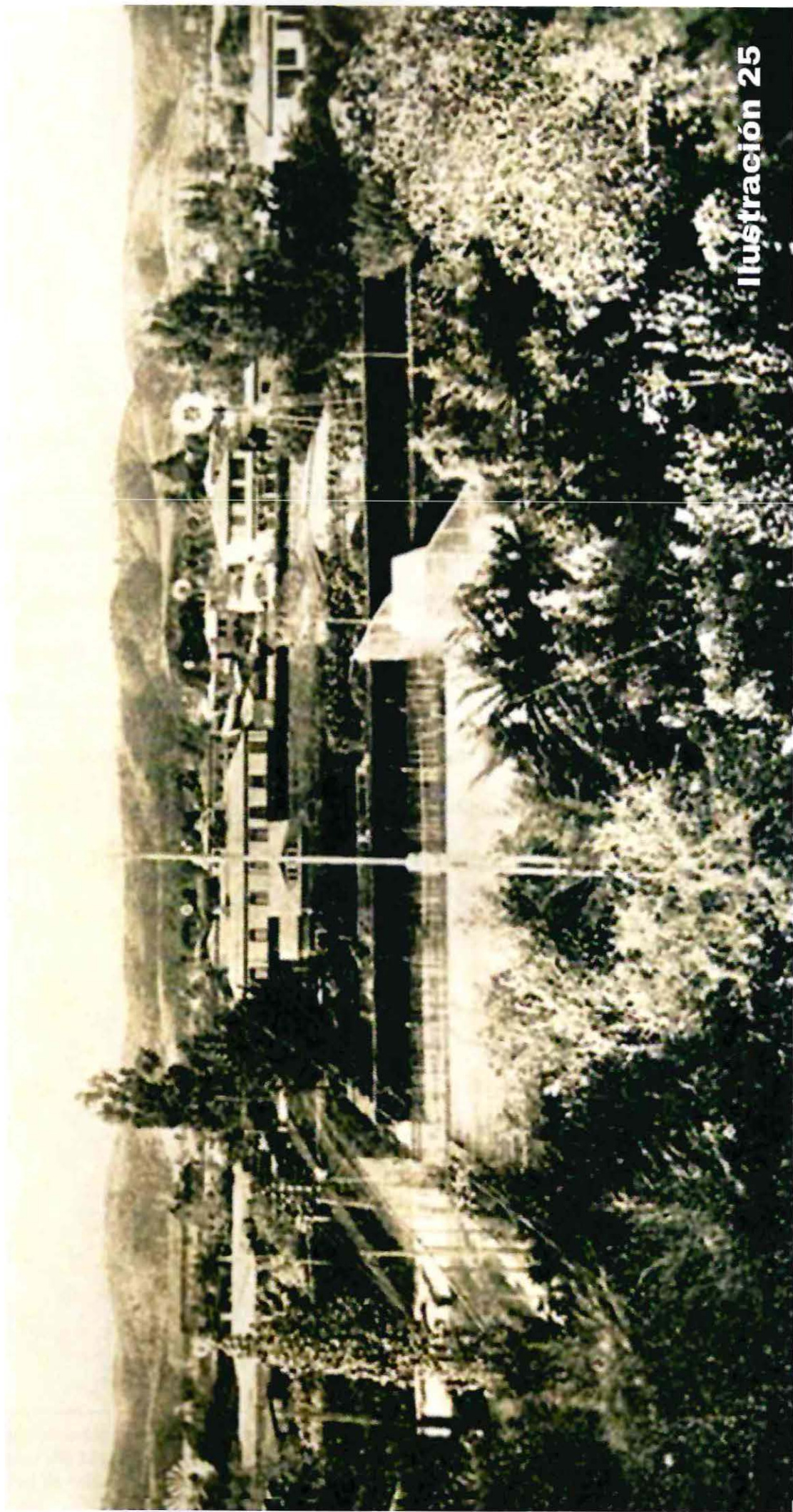
De los 300 molinos de viento que llegaron a existir en Villa Alemana, actualmente solo se registran 80 ejemplares. A continuación presentamos una tabla con las compañías, modelos, unidades, y fecha de fabricación<sup>18</sup> de los molinos de viento que han sido catastrados por la Unidad de Patrimonio de la Ilustre Municipalidad de Villa Alemana entre los años 2015 - 2018

**Tabla 1: Compañías, Modelos, Fecha de Fabricación y Unidades Molinos de Viento en Villa Alemana**

COMPAÑÍAS	MODELO Y FECHA FABRICACIÓN	UNIDADES POR MODELO	TOTAL UNIDADES POR COMPAÑÍA
Challenge Company	Steel (1906)	26	29
	24 (1924)	2	
	X-Ray (1905)	1	
Aermotor Company	Pumping Aermotor (1892-1903)	12	16
	602 (1915)	4	
Flint & Walling Manufacturing Company	Star 12 (1912)	7	9
	Star 7 (1907)	2	
Fairbanks Morse and Company	Fairbanks Morse (1905)	13	13
Elgin Windmill Company	Wonder B (1924)	6	6
R.G. Marcy Manufacturing	Red Cross (1901)	1	1
Heller Aller Company	Baker Open Gear (1907)	1	1
Sin identificar		5	5
		<b>TOTAL</b>	<b>80</b>

Fuente: Elaboración propia con antecedentes entregados por la Unidad de Patrimonio IMVA

<sup>18</sup> Este dato se obtiene a partir de la investigación de las diversas compañías de molinos de viento en Norteamérica. Lamentablemente no existen registros de su fecha de ingreso a Chile, no tampoco a Villa Alemana.



**Ilustración 25**

Paisaje de Villa Alemana a principios del siglo XX. Fuente: Unidad de Patrimonio IMVA

En definitiva, el uso de los molinos fue, de algún modo, la expresión de la incorporación tecnológica de parte de una comunidad cuyas características sociales, económicas y culturales correspondían a una elite, que decidió establecerse en un territorio que les otorgaba una calidad de vida propia de un medio rural procurando acceder a los servicios urbanos. Se debe considerar la pertenencia a sociedades modernas en donde la tecnología ya estaba incorporada a su vida y, por consiguiente, era natural quisieran replicar las comodidades conocidas. Lo que sumado a los factores hidrogeológicos y climatológicos propias del territorio, generaron que poco a poco la adquisición y uso de estas maquinarias se fuese extendiendo, llegando a existir cerca de 300 molinos de viento,<sup>19</sup> transformándose en elementos propios del paisaje, caracterizado por edificaciones de baja altura con grandes predios y los molinos de viento como hito vertical.

---

<sup>19</sup> Dato obtenido de acuerdo a los testimonios de los vecinos más antiguos de la comuna. Cabe destacar, que hasta el año 2015 no existía un catastro y registró oficial de los molinos de viento de Villa Alemana. Ese año la Unidad de Patrimonio de la Municipalidad de Villa Alemana catastró un total de 80 molinos de viento en la comuna.

### CAPÍTULO 3: LOS MOLINOS DE VIENTO Y LA CONFIGURACIÓN TERRITORIAL DE VILLA ALEMANA.

*“En el pasado permitieron el desarrollo urbano y social de la comuna, por lo que son un signo de progreso. Hoy, ya son solo un símbolo de otra época, pero que marca la identidad de la comuna.”*

Testimonio Focus Group, 2017

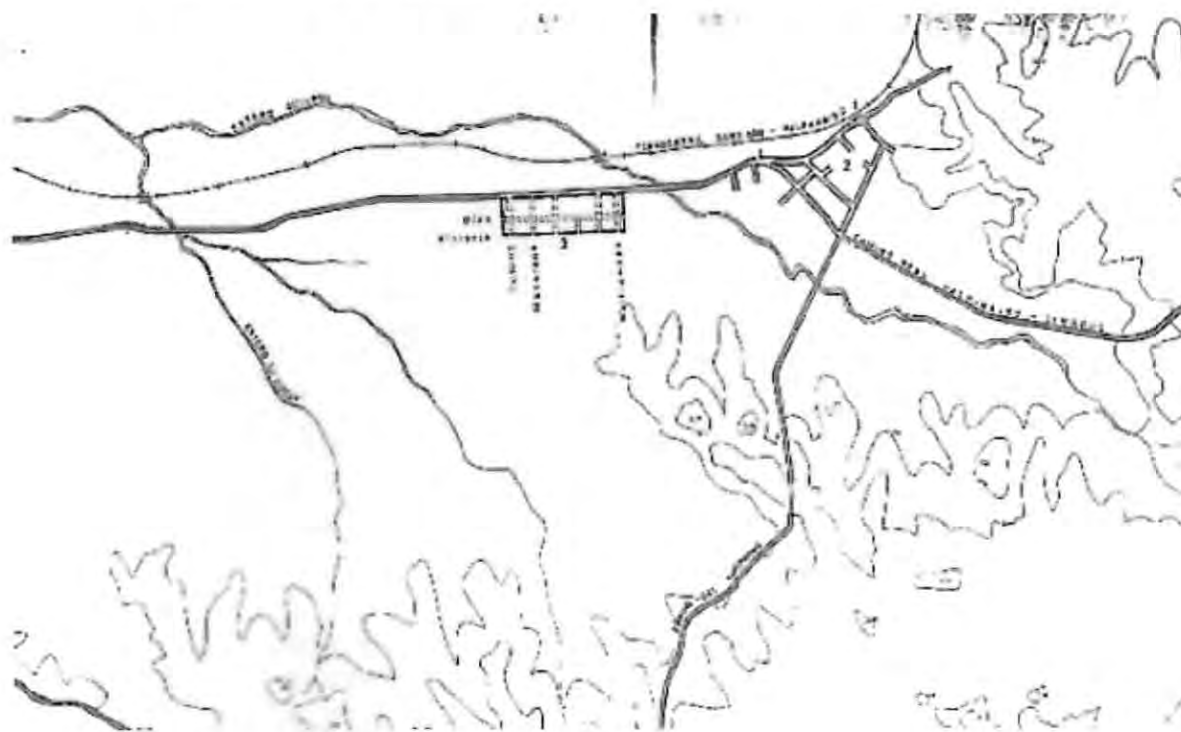


Históricamente las sociedades han transformado y construido su propio territorio generando, a partir de la voluntad de habitar, paisajes propios y característicos. En el caso de Villa Alemana, el paisaje urbano consiste en asentamientos rodeados por cerros, conformados esencialmente por edificaciones de baja altura acompañada por grandes predios, el que fue transformado con la incorporación de los molinos de viento por parte de los mismos propietarios. Esto nos revela que el paisaje urbano de la ciudad fue construido por los propios habitantes, a partir de un modo de asentamiento, como lo fue la casa quinta y una necesidad cotidiana, como lo es el agua. En la actualidad, dado el acelerado desarrollo de la infraestructura urbana, que se deja sentir con fuerza a partir de mediados del siglo XX, la configuración territorial de Villa Alemana presenta una zona urbana claramente consolidada y diferenciada de su entorno rural, tanto desde el punto de vista paisajístico como de la estructuración y jerarquía de los centros poblados que allí se emplazan.

## Etapa de Fundación de Villa Alemana. 1894-1900

En sus inicios, o etapa de fundación, Villa Alemana se configuró como una zona de parcelación de agrado, basada principalmente en la casa quinta y una serie de fundos como forma de asentamiento. Siendo una zona eminentemente rural, la población ocupó el territorio alrededor de las principales vías de acceso, el Camino Real y la línea férrea de Valparaíso a Santiago. La primera propuesta de asentamiento estuvo relacionada con el loteo realizado por Buenaventura Joglar Amandi (1894), cercano a la estación de trenes de Peñablanca, lo que marcó el hito fundacional de la ciudad. Posteriormente los terrenos que existían en torno a las vías de acceso se fueron ocupando sucesivamente, primero hacia el oriente, luego entre el Camino Real y la línea ferroviaria, y de esta hacia el estero de Quilpú conformando un nuevo núcleo urbano. (IMVA, 2010)

**Ilustración 26: Etapa de Fundación de Villa Alemana. 1894-1900**



Fuente: Proceso Histórico de la Ocupación de Suelo de Villa Alemana. Villa Alemana. Ilustre Municipalidad de Villa Alemana.



**Ilustración 27**



**Ilustración 28**



**Ilustración 29**

**Ilustración 27:** Camino al Fundo “El Rincón” Peñablanca- Villa Alemana. Inicios siglo XX. Cortesía Raúl Sobenes (Archivo Personal) Fuente: Unidad de Patrimonio. IMVA

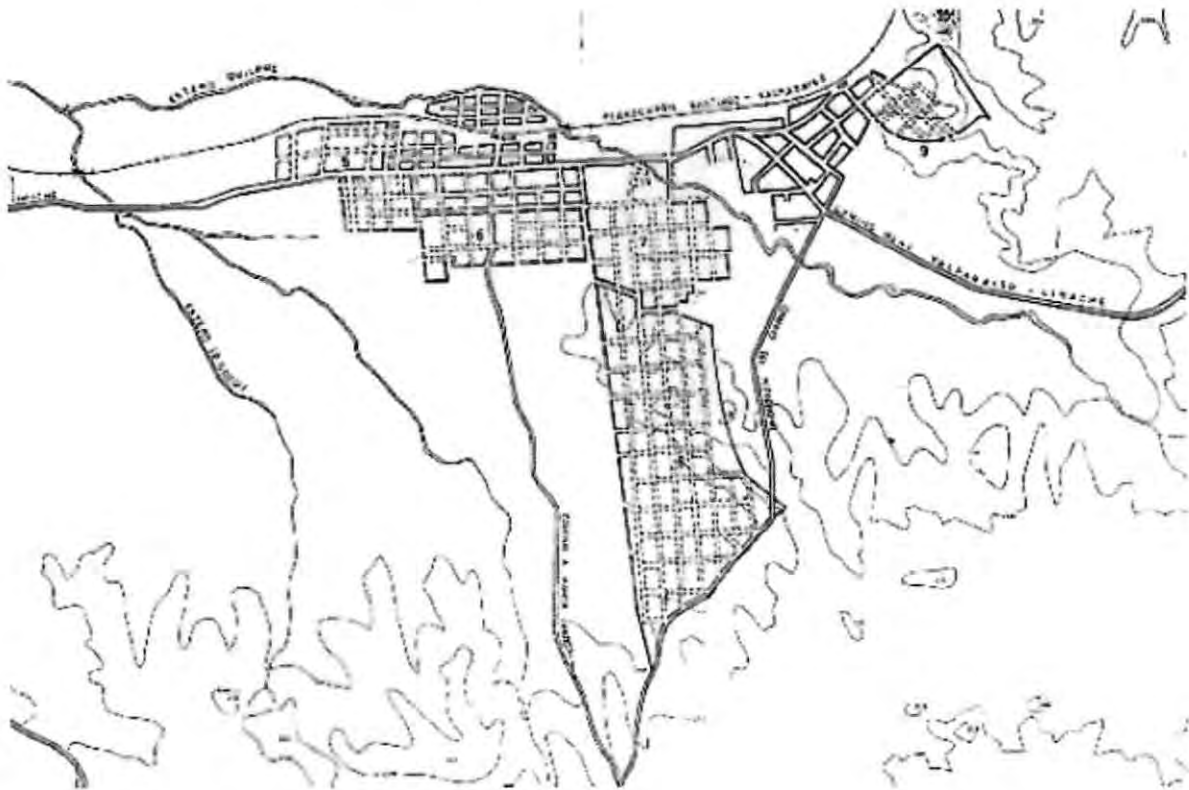
**Ilustración 28:** Vista casa Familia Volker Den Heuvel. Fundo “El Rincón”, Peñablanca – Villa Alemana. Inicios del siglo XX. Cortesía Raúl Sobenes (Archivo Personal) Fuente: Unidad de Patrimonio. IMVA

**Ilustración 29:** Fundo “El Rincón”. Inicios del Siglo XX. Cortesía Raúl Sobenes (Archivo Personal) Fuente: Unidad de Patrimonio. IMVA

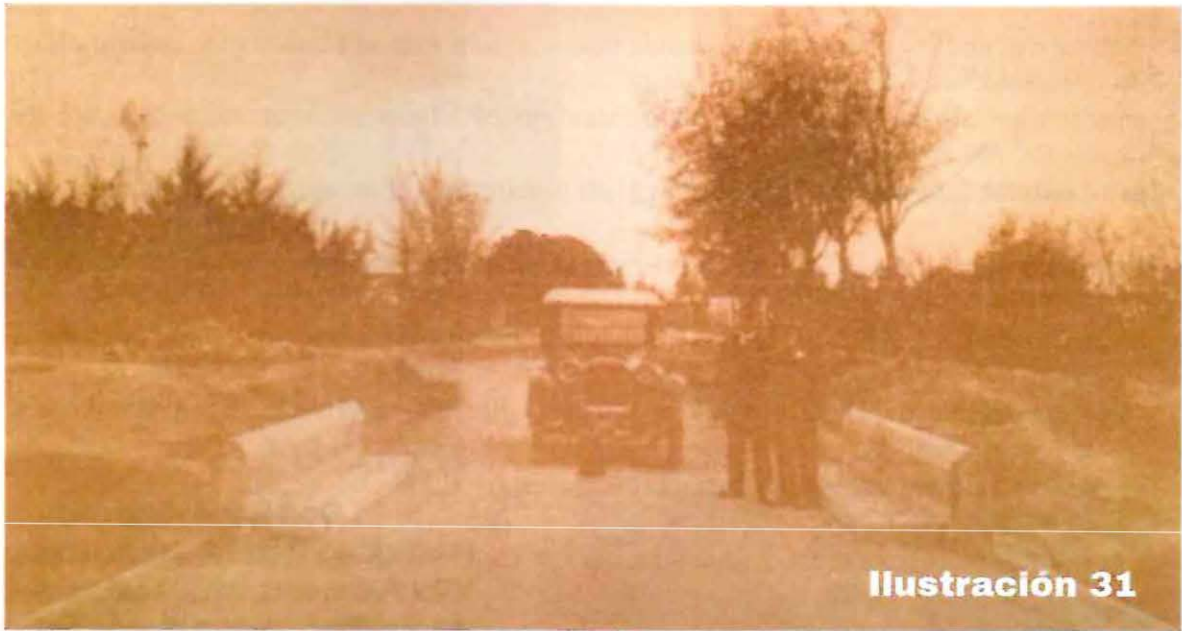
### **Etapa de Crecimiento de Villa Alemana. 1901-1925**

La ocupación paulatina del territorio, en los primeros años del siglo XX, generó una etapa de crecimiento de la ciudad y el surgimiento de una serie de servicios y equipamientos necesarios para la calidad de vida de la población, como el desarrollo de un incipiente comercio, un correo, registro civil, la construcción de la estación Villa Alemana (1902), el Teatro Pompeya (1926), la habilitación del camino a Marga Marga (actual calle Maturana), entre otros. Ya para 1930 la población alcanzaba los 6.960 habitantes (CELADE, 1972) y con ello, surgió la necesidad de ejecutar nuevas obras de infraestructura tales como, trabajos para la dotación de agua potable, alumbrado público y urbanización local. No obstante, en sus primeros años, estas acciones solo se generaron en las áreas del centro urbano, las que, a lo largo del siglo XX, fueron extendiéndose hacia los asentamientos más periféricos.

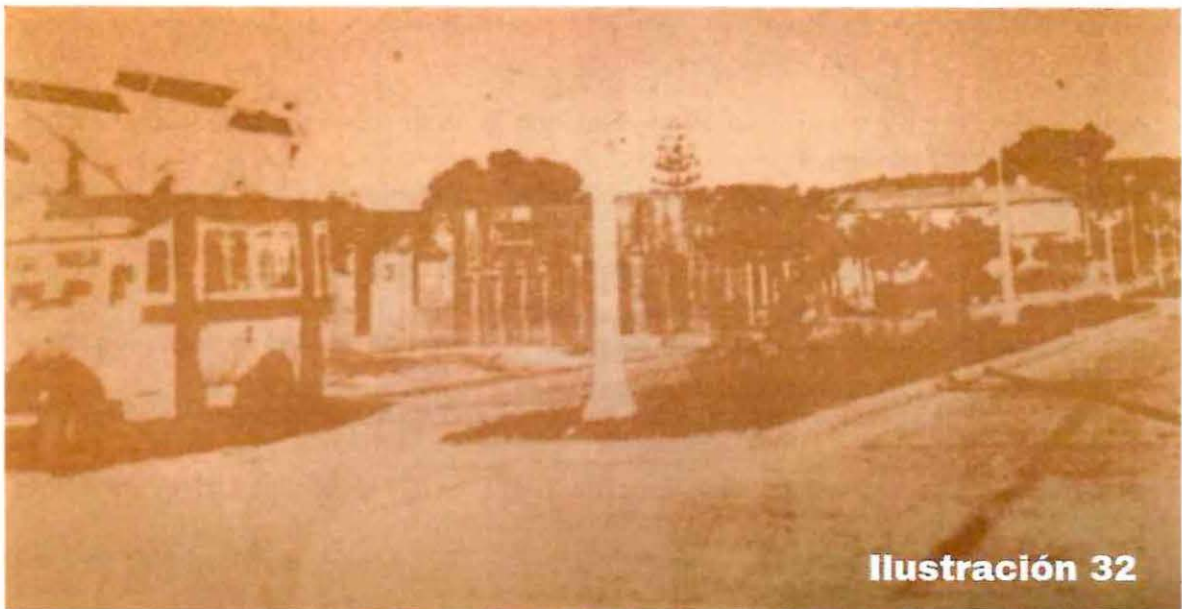
**Ilustración 30: Etapa de Crecimiento. 1901-1925**



Fuente: Proceso Histórico de la Ocupación de Suelo de Villa Alemana. Villa Alemana. Ilustre Municipalidad de Villa Alemana.



**Ilustración 31**



**Ilustración 32**

**Ilustración 31:** Calle Progreso, Villa Alemana. Inicios del Siglo XX. En la foto Domingo Composto Celi y Ex Alcalde Miguel Gandulfo Guerra. Fuente: Saavedra, Carlos. “Desde el Foyer del Teatro. 100 años de Villa Alemana. 1994

**Ilustración 32:** Avenida Valparaíso, Villa Alemana. Inicios del siglo XX Fuente: Saavedra, Carlos. “Desde el Foyer del Teatro. 100 años de Villa Alemana. 1994

## **Etapa de Consolidación de Villa Alemana. 1926-1960**

A finales de los años veinte, Villa Alemana comenzó un proceso de consolidación de su territorio urbano, aun cuando la casa quinta siguió siendo la forma principal de vivienda y el paisaje predominantemente rural. No obstante, a partir de la década de los cuarenta comienza un acelerado proceso de crecimiento de la población y con ello un continuo loteo de los grandes predios destinados a viviendas unifamiliares. Este fenómeno respondió al desarrollo del capitalismo industrial que vivió el país durante el siglo XX. La diversificación de la economía generó una mayor demanda de mano de obra calificada para nuevos servicios en las grandes ciudades, lo que conllevó a que rápidamente la ciudad se transformase en soporte para las necesidades de vivienda y equipamiento, concentrando las actividades económicas en Valparaíso y Viña del Mar.

Estas corrientes migratorias aceleraron el poblamiento de las urbes y Villa Alemana como parte del sistema del Gran Valparaíso recibió una gran cantidad de población, dada la saturación de las ciudades de Viña del Mar y Valparaíso. (Wesp, 2015) Las cifras de los censos de población de años posteriores dan cuenta de este fenómeno. Si en 1940 la población alcanzó los 8.888 habitantes (CELADE, 1972), en 1952 llegó a los 13.331 (SNEC, 1952) y en 1960 a los 21.702 habitantes (DEC, 1960), cifra reflejada en grandes loteos de parcelas, pasando de 290 hectáreas el año 1925 a 511 hectáreas al año 1960, dando cuenta de un aumento considerable de terreno agrícolas que pasaron a formar parte del conglomerado urbano. (IMVA, 2010) Esto generó la construcción de poblaciones orientadas a estratos socioeconómicos medios y bajos, generándose nuevos trazados, hacia el sur, en el actual sector Dupré y La Palmilla, con entramados de relativa regularidad que, encontrándose con los cursos del Estero Lo Godoy, fueron deformando la trama. Y por otra, hacia el sector norte de la ciudad, proceso de crecimiento que traspasó los límites del Estero de Quilpué.

En el sector sur poniente de la comuna se generaron crecientes ocupaciones de terrenos informales, que se expresaron en la aparición de poblaciones allegadas, provenientes de otras comunas, ya fuese a través de toma de terrenos o a partir de “loteos brujos”, una práctica ilegal muy habitual en Chile entre los años cuarenta y sesenta. Este aumento explosivo de la población sumado a la escasa presencia de servicios y urbanización aumentaron el factor de marginalidad de la población. No obstante, la posibilidad de adquirir una casa quinta continuaba siendo una realidad para aquellos venidos de las grandes ciudades, como es el caso de la familia Braüchi, quienes llegaron a la comuna en la década de los sesenta.

*“Nosotros llegamos el año 1961, desde Viña del Mar a la población Prat. Era un terreno de 3.600 mts. Mi padre quería una quinta. En esa época donde hoy está el Colegio Mary Graham (en Maturana con Alnte. Neff), desde ahí se veía la quinta, habían muy pocas casas construidas, y todas las calles eran de tierra.*

*“La quinta estaba llena de árboles, teníamos pozo y molino. Una vez mandamos a reparar el molino, lo desarmaron entero, el arreglo lo hizo un señor de Peñablanca, que era el único que sabía realizar estos arreglos... sacábamos agua del pozo con el molino o con bomba eléctrica. En la quinta producíamos hartos limones, había unos cincuenta limoneros, había higueras, plantábamos habas, choclos, entre otras cosas. Mi mamá regalaba todo lo que producía: la uva, los higos. Iban hartos vecinos a buscar fruta. Teníamos también gallinas y pavos.” (Braüchi, 2018)*

En sectores ya consolidados del centro y norte de la ciudad, se propició la construcción de un significativo número de conjuntos habitacionales dirigidos a estratos socioeconómicos medios y bajos, muchos de ellos impulsados a través de cooperativas apoyadas en el plan habitacional de “Viviendas Económicas” impulsado por el Gobierno en 1959, reflejándose en la construcción de edificios colectivos y conjuntos habitacionales de media altura. (IMVA, 2010)

El centro urbano también sufrió importantes transformaciones, con edificaciones continuas de 1 y 2 pisos se renovó en algunos puntos notables o lugares en deterioro, restando espacio a la zona residencial para constituirse en comercial, generando la aparición de nuevos centros y galerías comerciales, edificios reciclados, el establecimiento de supermercados y la localización de estaciones de combustibles en las vías de mayor afluencia vehicular. (IMVA, 2010)

La falta de perspectivas laborales en el campo, el crecimiento natural de la población y la migración campo-ciudad generó un abrupto cambio en el uso de la tierra, pasando de agrícola a residencial, aun cuando paisajes y forma de vida rural estuvieron presentes en Villa Alemana hasta finales del siglo XX. Lo cierto es que, con todo ello, los molinos de viento seguían formando parte de la vida cotidiana de los habitantes. Así evocan esos años muchos villalemaninos y propietarios de molinos de viento.

*“Al lado del molino había un estanque de regadío, mi papá lo llenaba y en el verano era la piscina no solo de mis hijos, sino también de sus amiguitos del barrio, y según ellos fue donde aprendieron a nadar. Pero también sacábamos agua del pozo con el molino para regar nuestro huerto, era precioso”*  
(Otárola, 2016)

*“Cuando mis padres estaban con vida, y gracias al pozo y al molino, este patio estaba hermoso, teníamos plantado de todo, choclo, tomates, arvejas, un montón de cosas que comíamos nosotros, teníamos gallinas que daban muchos huevos, de hecho los cambiábamos con la vecina por otras cosas que ella tenía. Había muchos naranjos y olivos. Mi marido falleció hace un año y me ha costado mucho mantener todo esto, pero lo hago por amor a mi familia y con el apoyo de mi hijo.” (Serey, 2016)*

Por otra parte, la mera presencia de estos en el paisaje de la ciudad eran altamente llamativos, para quienes vivían en la comuna, como para quienes estaban de paso.

*“En mi infancia llegué a Villa Alemana y frente a mi casa había una parcela con dos molinos, me llamaba la atención el tamaño y su dueño vendía leche y tenía muchas vacas, siempre nos dejaban pasar a ver las vaquitas y ahí estaban esos imponentes molinos”. (Testimonio Focus Group, 2017)*

*“Desde chica los vi, ahora hay muchos menos pero antes las parcelas la gran mayoría de las casas quintas habían, cuando empezaba la primavera, y uno donde anduviera, se escuchaba girar los molinos y se escuchaba el mecanismo de sacado de agua, está la imagen visual de las aspas girando y la imagen auditiva del mecanismo que subía y bajaba”. (Testimonio Focus Group, 2017)*

**Ilustración 33: Etapa de Consolidación 1926-1960**



Fuente: Proceso Histórico de la Ocupación de Suelo de Villa Alemana. Villa Alemana. Ilustre Municipalidad de Villa Alemana.



**Ilustración 34:** Vista Casa Familia Fuentes, calle Ignacio Carrera Pinto, Villa Alemana. 1960-1964. Fuente: Unidad de Patrimonio IMVA

**Ilustración 35:** Vista área Población Prat, Villa Alemana. 1960. Fuente: Unidad de Patrimonio IMVA

## **Etapa de Expansión de Villa Alemana. 1961-2000**

A partir de la década de los sesenta el fenómeno de explosión demográfica se siguió agudizando, ya para 1970 la población había alcanzado los 34.161 habitantes (INE, 1960), diez años después, en 1982 la población llegó a los 55.818 habitantes (INE, 1982), lo que generó mayor presión por el acceso a la tierra y la vivienda, lo que empeoró luego de la expulsión de los campesinos que habían sido beneficiados por la Reforma Agraria a lo largo del país y del terremoto de 1985, con la aparición de numerosas casas de emergencia y la construcción de nuevos conjuntos habitacionales. Esta nueva oleada de pobladores y una mayor presencia del Estado en materia habitacional, dio inicio al fin del Villa Alemana rural.

No obstante, en la década de los ochenta, una tragedia nacional volvió a colocar a los molinos de viento como protagonistas de la historia de la comuna. El terremoto de 1985 fue muy desastroso para la zona central del país, la población estuvo carente de agua potable y electricidad durante semanas. En ese contexto la utilidad de los molinos de viento cobró fuerza, siendo un relato común entre los propietarios de molinos.

*“Para el terremoto de 1985 nos quedamos por mucho tiempo sin luz ni agua, pero todos los vecinos que teníamos molinos de viento pudimos ayudar a las personas. Yo mantuve el portón de mi casa abierto todos los días desde las nueve de mañana hasta bien entrada la noche, la gente entraba sin problemas y podía sacar el agua que necesitarán. No podía hacer otra cosa, por eso yo digo que este molino es una bendición”. (Otárola, 2016)*

*“Cuando ocurrió el terremoto del 85 mi padre fue a ver el molino altiro, después entró a la casa y nos dijo, vi la luz de la virgen posarse sobre el molino – él era muy creyente y como en Villa Alemana se había apareció la virgen más todavía- entonces nos dijo abran la puerta del patio y den agua a todo el mundo. Durante casi dos meses el molino funciono sin parar, entregamos agua a todos los vecinos, imagínese que gente de otras ciudades venían a pedir agua”. (Serey, 2016)*

A partir de la década de 1990 la ciudad de Villa Alemana creció explosivamente, el avance de la trama urbana se generó hacia el sur y norponiente cerca del límite con Quilpué y también hacia el suroriente (Peñablanca) llegando al copamiento casi total del territorio urbano. En este período se construyeron 12.206 nuevas viviendas y la población creció cerca de 24.000 nuevos habitantes. En este período la comuna es una de las que más creció en términos relativos y absolutos a nivel provincial y regional. (IMVA, 2010)

Este fuerte proceso de urbanización trajo consigo la venta y loteo de nuevos terrenos. Tanto en aquellos que aún estaban disponibles como en sectores ya consolidados de la ciudad, aparecieron modernos proyectos inmobiliarios y junto con ello la modernización de los servicios y la mejora de las condiciones de conectividad dentro la misma comuna y con las ciudades aledañas (IMVA, 2010), dejando atrás aquella característica forma de vida de los villalemaninos del siglo XX, fundada en una vida más bien de tipo rural, con una forma de asentamiento basada en casas quintas.

En este contexto los molinos de viento fueron quedando atrapados en la nueva configuración urbana, en la mayoría de los casos desprovistos de uso, pues la mayoría de los propietarios dejaron de contar con las condiciones adecuadas para su mantenimiento. En los casos más dramáticos estos comenzaron a ser desmontados por sus propietarios, ya sea porque significaban un problema de seguridad ante la falta de mantenimiento o porque sus propietarios los trasladaron a parcelas fuera de la ciudad. En otros casos fueron vendidos a terceros desconociéndose su destino.

Respecto a la falta de mantenimiento de los molinos de viento, de acuerdo al testimonio entregado por propietarios actuales, esto se generó básicamente porque cada vez era más difícil encontrar personas que manejasen el oficio, y que con el correr de los años fueron falleciendo.

*“Había un señor que le llamaban “Tenca Silva” vivía en calle Valdivia, aquí en Peñablanca, era un vecino que arreglaba nuestro molino junto a mi tío Gustavo y mi papá... de eso hace ya muchos años... El molino dejó de funcionar alrededor del año 1995. Mi papá ya tenía sus años y no podía repararlo.”*  
(Serey, 2016)

*“Nosotros llegamos a Villa Alemana en los ochenta, aquí se criaron mis hijos... el molino dejó de funcionar cuando arrendé la casa, me quebraron la bomba manual, y por ende cuando regresamos pusimos bomba eléctrica... mientras arrendábamos la casa, en un temporal se cayó la rueda del molino, pero lo reparamos apenas pudimos, pero hoy el molino se dejó de utilizar, es solo decorativo, no hemos podido dar con persona que sepan repararlos. Hoy el molino adorna el paisaje, es una joya.”* (Otárola, 2016)

“Este molino lo adquirí en 1993, mi vecino el sr. Quezada lo había heredado de su padre y él lo había comprado en 1940 un señor alemán, con el tiempo fue quedando en el olvido hasta que en 1985 viene un temporal grande suelta el freno y gira sin control y la rueda fue a parar al final del huerto. Con el tiempo nadie lo rescató, estaba enterrado, hasta que lo compré y lo levanté, pero como ya no hay personas que sepan repararlos no funciona.” (Trujillo, 2016)

La nueva configuración territorial de Villa Alemana y la falta de herramientas para la reparación y mantención de los molinos de viento han ido poniendo en peligro su existencia. Si para la mitad del siglo XX la población habla de la existencia de cerca de 300 molinos de viento, en este periodo su número bajó drásticamente. De acuerdo a un catastro, no documentado, realizado en los años noventa por la Ilustre Municipalidad de Villa Alemana se contabilizó la presencia de 177 molinos de viento en la ciudad<sup>20</sup>, baja que se ha agudizado en el nuevo siglo, el año 2015 la Unidad de Patrimonio de la Ilustre Municipalidad de Villa Alemana catastró la presencia de 80 molinos de viento.

---

<sup>20</sup> Dato obtenido a partir de conversación sostenida con el funcionario Sergio Castro, actual Director de Asesoría Urbana de la Municipalidad de Villa Alemana.

**Ilustración 36: Etapa de Expansión de Villa Alemana. 1961-2000**



Fuente: Proceso Histórico de la Ocupación de Suelo de Villa Alemana. Villa Alemana. Ilustre  
Municipalidad de Villa Alemana.



**Ilustración 37**



**Ilustración 38**



**Ilustración 39**

**Ilustración 37:** Vista Área de Villa Alemana, 1980. Fuente: Unidad de Patrimonio IMVA

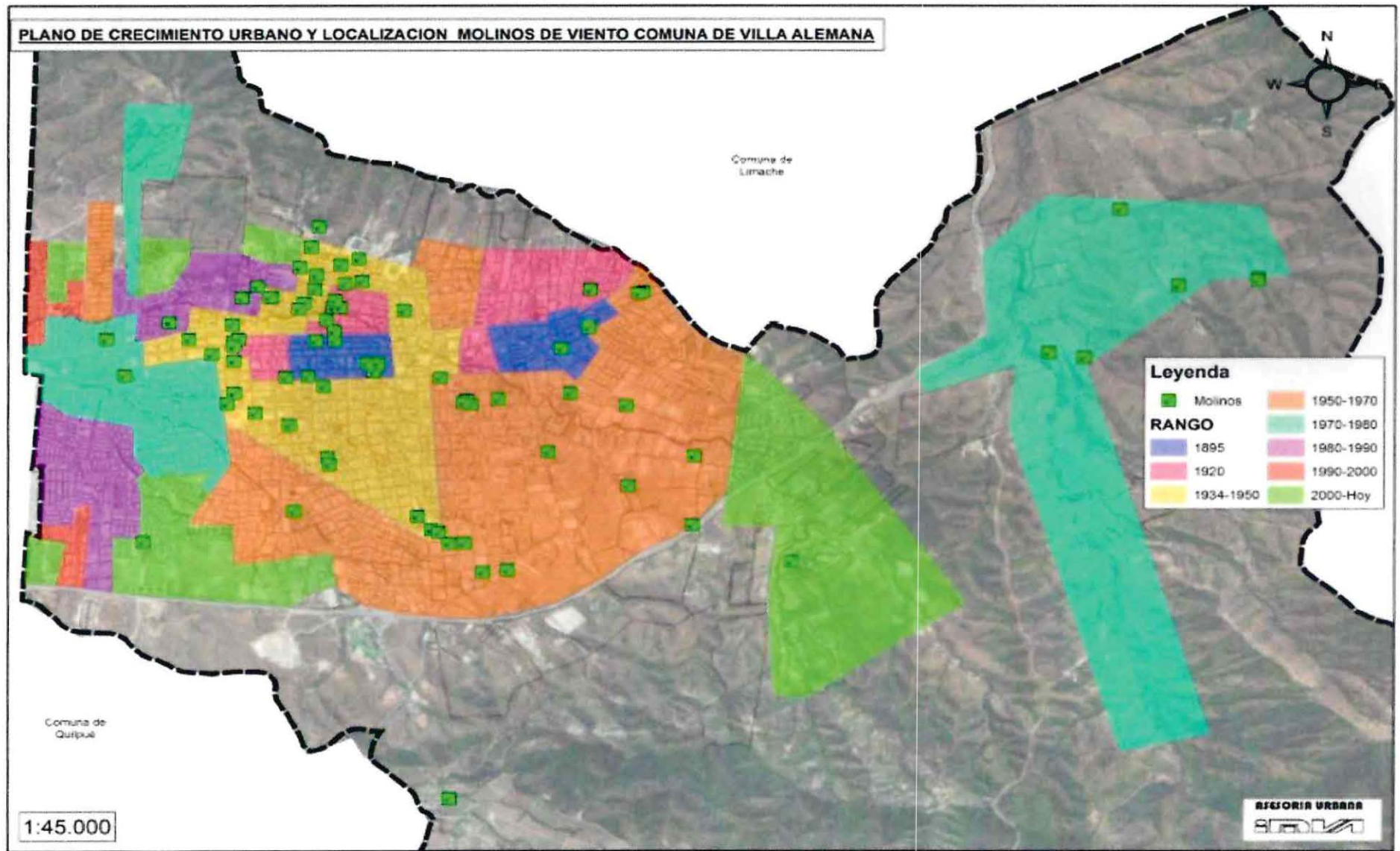
**Ilustración 38:** Molino de Viento desaparecido en sector de Sargento Aldea, Peñablanca. En la foto Virginia Muñoz Brosig, 1973 Cortesía Virginia Muñoz Brosig. Fuente: Unidad de Patrimonio IMVA

**Ilustración 39:** Molino de Viento Colegio Champagnat, 1976. Cortesía Cristian Luna. Fuente: Unidad de Patrimonio IMVA

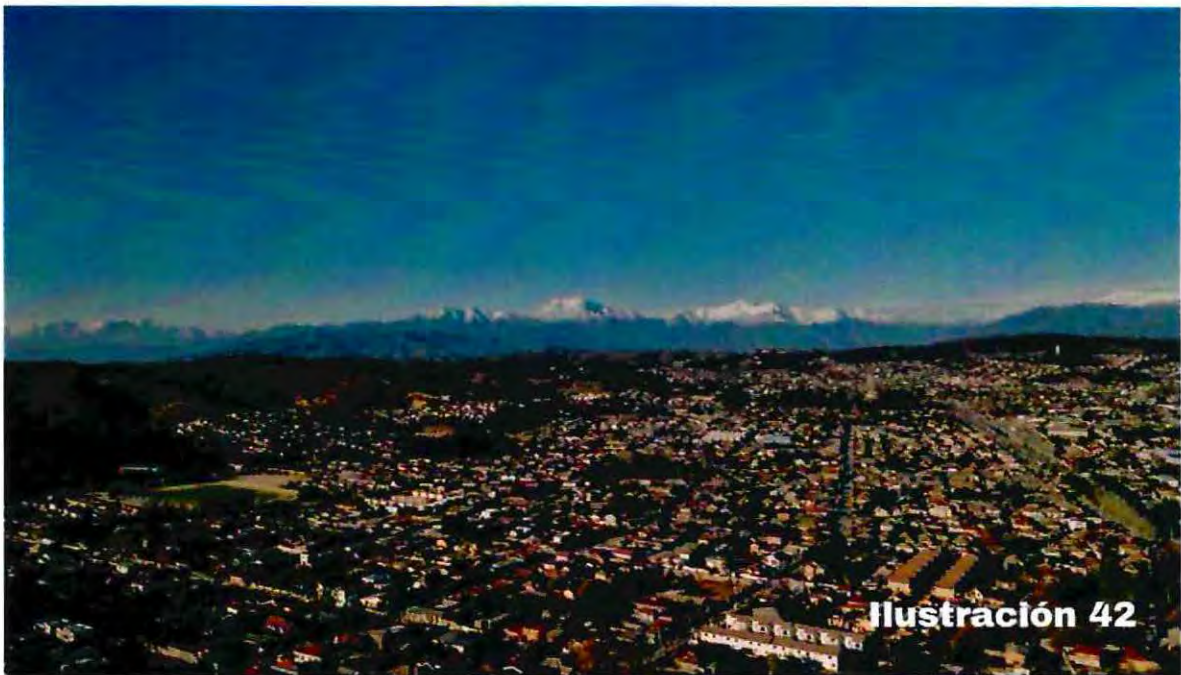
## **Configuración Territorial Actual de Villa Alemana**

En la actualidad, la configuración del territorio de la comuna de Villa Alemana posee una zona urbana moderna y consolidada y diferenciada del área rural. La trama urbana ha avanzado hacia el sur y norponiente cerca del límite con Quilpué y también hacía el suroriente, sector de Peñablanca, llegando al uso casi total del territorio urbano. Esto ha traído consigo la venta y loteo de nuevos terrenos, tanto de los pocos que aún estaban disponibles como en sectores ya consolidados y barrios históricos de la ciudad, apareciendo modernos proyectos inmobiliarios, con edificación en altura, lo que es una amenaza al paisaje urbano característico de Villa Alemana, donde el molino de viento destaca como un hito vertical entre las edificaciones de su entorno, dada su mayor altura. Sin embargo, el impulso inmobiliario amenaza con transformar este paisaje único en uno similar a muchas ciudades del país, impactando directamente a la visibilidad de los molinos de viento en el entorno, por lo que es necesario realizar acciones de conservación mediante la planificación urbana.

## Ilustración 40



Fuente: Asesoría Urbana IMVA



**Ilustración 41:** Vista Área hacia el Sur de Villa Alemana. Gran incendio forestal año 2016. Fuente: “Villa Alemana en Fotos”

**Ilustración 42:** Vista área hacia el Noreste de Villa Alemana. 2019. Foto de Cristian Luna. Fuente: “Villa Alemana Fotos”



**Ilustración 43:** Vista área desde emplazamiento molino de viento calle Segunda, (Barrio Norte) hacia sector sur de Villa Alemana Fuente: Unidad de Patrimonio IMVA

**Ilustración 44:** Vista área desde emplazamiento molino de viento Avenida Valparaíso (Paradero 11) hacia el Oeste de Villa Alemana. Fuente: Unidad de Patrimonio IMVA

**Ilustración 45:** Vista área desde emplazamiento molino de viento Estación Metro Villa Alemana (Centro de la ciudad) hacia Paseo peatonal Los Héroes de Villa Alemana. Fuente: Unidad de Patrimonio IMVA

**Ilustración 46:** Vista área desde emplazamiento molino de viento calle Segunda, (Barrio Norte) hacia sector Noreste de Villa Alemana Fuente: Unidad de Patrimonio IMVA

**Ilustración 47:** Vista área desde emplazamiento molino de viento calle Cien Águilas, (Club de Campo SSVQ) hacia sector Suroeste de Villa Alemana Fuente: Unidad de Patrimonio IMVA

**Ilustración 48:** Vista área emplazamiento molino de viento desmontado en sector de Peñablanca. En la fotografía aún se percibe la existencia de algunos grandes predios. Fuente: Unidad de Patrimonio IMVA

## CAPÍTULO 4: MOLINOS DE VIENTO Y SU VALORACIÓN SOCIAL

*“Mi Padre quería más al molino que a su señora”*

Gloria Serey  
Propietaria de Molino de Viento

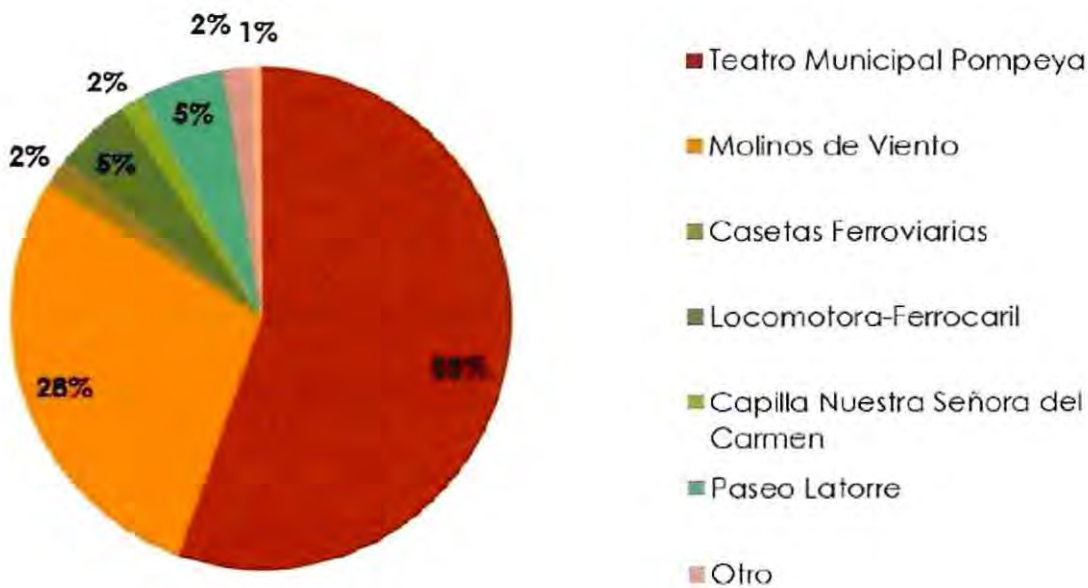
El patrimonio cultural entendido como una construcción social (Prats, 1997), pone en evidencia que los bienes patrimoniales no guardan dicho valor en sí mismos por antonomasia, sino que son los individuos y/o grupos sociales quienes le confieren tal valor, pues simbolizan o representan parte de la identidad de una sociedad en un tiempo y lugar determinado. Dicha valorización es parte de un proceso de patrimonialización, donde se conjuga la puesta en valor por parte de las comunidades y la acción o reconocimiento por parte de la autoridad política.

Los molinos de viento forman parte de la memoria colectiva de una comunidad que los identifica como parte de una historia común, fuertemente territorializada, a la que asignan diversos valores, donde prevalece la experiencia vivida que ha logrado sobrevivir al paso del tiempo y a las transformaciones del territorio, a partir de un imaginario que se ha transferido de generación en generación.

Conocer si efectivamente la comunidad identifica a los molinos de viento como parte importante de su patrimonio cultural es el primer paso para diseñar iniciativas o acciones de puesta en valor. Al respecto el primer antecedente con el que se cuenta es el resultado de un estudio cuantitativo que se desarrolló en el marco de la elaboración del Plan Municipal de Cultura 2017-2020, donde se aplicó una “Encuesta Patrimonial” a 384 personas con una distribución etaria diversa, que se extendió a personas mayores de 14 de años hasta los 60 años y más. (IMVA, 2017)

En dicha encuesta se preguntó a las personas cuál creían ellos era el patrimonio cultural material más importante de Villa Alemana, dónde un 55% de los encuestados respondió el Teatro Municipal Pompeya, seguido por los molinos de viento con un 28%, como se muestra a continuación:

**Ilustración 49: Patrimonio Cultural Material de Villa Alemana más importante**



Fuente: Plan Municipal de Cultura 2017-2020 IMVA

El resultado no es sorprendente si se analiza las acciones de puesta en valor que ha llevado adelante la Ilustre Municipalidad de Villa Alemana. El Teatro Municipal Pompeya fue declarado Monumento Nacional el año 2009, al año siguiente se dio inicio a un proceso de restauración que permitió reabrir sus puertas el año 2012, hoy el Teatro Municipal Pompeya está siendo gestionado por la Ilustre Municipalidad de Villa Alemana con total uso de sus dependencias, con una programación cultural, en el mayor de los casos, gratuita. Por su parte los molinos de viento, recién han comenzado a ser considerados dentro de iniciativas de puesta en valor patrimonial por parte del municipio, con la elaboración del Expediente Técnico entregado al Consejo de Monumentos Nacionales en agosto del 2018 y con la edición y lanzamiento del libro “Molinos de Viento. Patrimonio de Villa Alemana”, en mayo del presente año, libro que aborda la historia de estas maquinarias y su relación con la ciudad, el cual ha sido distribuido a la comunidad y establecimientos educacionales de manera gratuita.

En cuanto a la obtención de datos cualitativos, el año 2017, en el marco de la Elaboración del Expediente Técnico para la Declaratoria de Monumento Nacionales de los Molinos de Viento de Villa Alemana, se llevó a cabo un importante proceso de participación ciudadana, a través de 5 Encuentros Ciudadanos realizados en distintos territorios y/o espacios de la comuna: Sector Sur-Población Prat, Sector de Peñablanca, Sector Centro-Norte desarrollado en el Centro Cultural Gabriela Mistral (CCGM), y en los colegios Galileo Galilei y Chileno Británico, establecimientos educacionales que cuentan con molinos de viento en su interior.

Los objetivos propuestos dentro de este proceso fue recoger las representaciones sociales (historia y memoria), valoración y propuestas de gestión que tiene la comunidad respecto de los molinos de viento de Villa Alemana. A partir de las opiniones allí expresadas podemos identificar qué valores atribuye la comunidad a los molinos de viento y si ellas están expresado los valores que se han ido trabajando en esta tesis: valor industrial, valor histórico y valor urbano.

El registro de dichas opiniones permite identificar el valor que la sociedad otorga a los molinos de viento, en qué nivel de importancia y hacia donde debe apuntar la activación patrimonial de estos bienes. Las opiniones fueron vertidas bajo la metodología de trabajo de focus group, lo que permitió recoger la visión tanto individual como colectiva de los participantes. A continuación se detalla las opiniones anónimas, vertidas por quienes participaron de estos encuentros ciudadanos, específicamente aquellas que hacen alusión a las categorías de representaciones sociales y valoración.

### Las Representaciones Sociales de los Molinos de Viento

Para obtener la información requerida se llevó a cabo la siguiente pregunta: ¿Con qué imagen y/o historia asocian a los molinos de viento?

**TABLA 2: CATEGORIA REPRESENTACIONES SOCIALES**

<b>GRUPO FOCAL</b>	<b>OPINIONES /OBSERVACIONES</b>
<b>Nº 1 Colegio Galileo Galilei</b>	<p>“Desde chica los vi, ahora hay muchos menos pero antes las parcelas la gran mayoría de las casas quintas habían, cuando empezaba la primavera, y uno donde anduviera, se escuchaba girar los molinos y se escuchaba el mecanismo de sacado de agua, está la imagen visual de las aspas girando y la imagen auditiva del mecanismo que subía y bajaba”.</p>
	<p>“Cuando llegue a Villa Alemana el 2006 este fue el primer colegio al que entré y desde chico que lo veo (molino), me acuerdo en primavera uno que otro día se escuchaba el mecanismo, me acuerdo que nos tiraba agua”.</p>
	<p>“Hay una imagen con lo de los terremotos, aquí todas las casas que tenían molinos abrían las puertas y entregaban agua a las demás personas”.</p>
	<p>“El agua generalmente, el mecanismo bajaba y saltaba el chorro por el lado e iba llenando enseguida el estanque, entonces uno sentía el sonido del viento en las aspas y sentía al tiro el agua corriendo”.</p>
	<p>“La llegada de la primavera con las aspas de los molinos girando y el sonido del mecanismo”.</p>
	<p>“Siempre pasaba por un molino cercano a mi casa, pero cuando lo sacaron me di cuenta de lo mucho que adornaban y que ahora descartamos”.</p>
<p>“En mi infancia llegué a Villa Alemana y frente a mi casa había una parcela con dos molinos, me llamaba la atención el tamaño y su dueño vendía leche</p>	

y teníamos muchas vacas, siempre nos dejaban pasar a ver las vaquitas y ahí estaban esos imponentes molinos”.

Me acuerdo de la bomba de agua rebalsándose.

El molino soltando agua y girando por el viento, y a veces había que subirse a arreglarlo.

Frente a emergencias de la comuna como los terremotos, las casas que tenían molinos abrían sus puertas para entregar agua a quien lo necesitara.

Cuando era pequeño me acercaba a mi mamá y siempre pasaba por una calle que tenía un molino y recuerdo su sonido, que para mí le faltaba grasa

“Recuerdo tardes de conversación, con el dueño del “Portón” local de venta y consumo de chicha, a ese lugar iba con mis abuelo, padre y tíos. La conversación era sobre cómo fue creciendo Villa Alemana, de los viñedos y sus molinos”.

“Al ver el molino me recuerda a mi primer día de clases en el establecimiento de Villa Alemana Colegio Chileno Británico y también a un viaje en camión que hice con mi padre”.

“Me recuerda la naturaleza, a cosas no tecnológicas”.

“Yo me acuerdo donde viven mis abuelos porque donde viven al frente hay un molino”.

“La imagen que se me viene a la mente es el taller que mi padre tenía en el centro de Villa Alemana, en una de sus murallas está colgando una banderita que decía “Villa Alemana, ciudad de molinos” y eso identificaba a las personas”.

“Me recuerdan mi juventud, cuando llegamos a vivir a Villa Alemana y su simbolismo, pero especialmente el molino que está en el colegio es el que más me ha impactado ya que es el molino que más de cerca he visto”.

“Me acuerdo cuando salía con mi abuelito, salía a buscar agua y la medía con una varilla, mi abuelito era el dueño. Las varillas se movían, si se movían de lado a izquierdo le faltaba agua y si se movía a la derecha tenía agua suficiente. El molino tenía dos viejitos que representaba a mi abuelita y abuelito”.

“Recuerdo año 1966 cuando éramos chicos nos llenaban el estanque para bañarnos”

“Recuerdos de mi niñez, donde crecí con un molino”.

“Yo vivía en Valparaíso y cuando veníamos a pasear decíamos la ciudad de los molinos”.

“Mi recuerdo que más se retiene en mi mente es de pequeña cuando viajaba al interior ya que yo soy nacida y criada en Valparaíso. Era el molino del paradero 11 que decía en su aleta bienvenido a Villa Alemana, eso a mí me indicaba que entraba a esta comuna que tanto me gustó y ahora soy residente hace 15 años”

**Nº 2**  
**Colegio**  
**Chileno**  
**Británico**

**Nº3**  
**Sector Sur**  
**Población**  
**Prat**

“Los molinos me recuerdan mi infancia, frente a mi casa había un sauce y en ese sauce nos columpiábamos y el molino giraba”.

“A mí me recuerda en el lugar que yo viví cuando me casé, y mis hijos nacieron en ese hogar. Ahí había un molino y muchos árboles, plantas y flores”.

“La primera vez que vine a Villa Alemana en el año 1985 me llamaban la atención los molinos cómo giraban y ahí decidimos que acá viviríamos. También cuando pasábamos en tren desde Limache hacia Viña”.

**Nº4 Sector  
Peñablanca**

“Los conocí en su apogeo y representaron el símbolo del esfuerzo de sus habitantes para lograr el suministro de agua.”

“Con el paisaje de Peñablanca y Villa Alemana surgiendo entremedio de las palmas y las casas próximas al tren y al camino troncal.”

“El uso eficiente de un recurso que tenemos a nuestro alcance, y que está ahí, el viento.”

“Molinos de viento son el símbolo de nuestro pueblo, son un recuerdo de los años pasados. Los molinos de viento se produjeron para extraer agua de las napas, algo esencial para Peñablanca.”

**Nº 5  
Sector  
centro-  
norte**

“Cuando era pequeño me sacaban a pasear y veía los molinos, me siguen gustando.”

“Llegué en el año 1999 y los molinos eran lo primero que veía hasta hoy. Gracias a mi hijo, los hemos recorrido por toda la ciudad.”

“Estructura antigua que divisaba de pequeño de camino al colegio (me daba miedo)”

“En el sector de Peñablanca desde que nací, se podían ver varios molinos al interior de las casas quintas y de niña me imaginaba otras épocas mirándolos.”

“Yo me acuerdo cuando iba en el tren con mi padre a Limache, íbamos mirando cómo se movían los molinos.”

De las opiniones entregadas es posible concluir que:

- a) Las representaciones sociales, es decir las historias y memorias que evocan los molinos de viento en los participantes, son muy similares, y están relacionadas con sus experiencias de vida, mayoritariamente en su niñez y juventud.
- b) En gran parte de los relatos asocian el valor urbano de estas maquinarias, es decir la importante presencia que han tenido y/o tienen en el paisaje de la ciudad, reconociéndolos como un elemento característico de la ciudad de Villa Alemana.
- c) Reconocen su valor histórico, especialmente al recuerdo de una antigua forma vida rural, asociada a un paisaje natural, a una época específica de la ciudad.
- d) Muchos describen aspectos de la maquinaria, ya sea su funcionamiento o bien desde su percepción auditiva, recordando o reconociendo el sonido característico de su funcionamiento al viento o bien el sonido del agua producto de su extracción.
- e) Resulta interesante que muchos, no siendo propietarios de molinos de viento, recuerden el rol que tuvieron los molinos de viento para el terremoto de 1985, donde sirvieron para proveer de agua a la población que estuvo sin agua potable durante varias semanas.

## La Valoración de los Molinos de Viento

Para obtener la información requerida se llevó a cabo la siguiente pregunta: ¿Por qué son importantes los molinos de viento?

TABLA 3: CATEGORIA VALORACIÓN

GRUPO FOCAL	OPINIONES /OBSERVACIONES
<p>N° 1 Colegio Galileo Galilei</p>	<p>“Para mantener la identidad”.</p> <p>“Porque es parte de la historia y del recuerdo de la gente, y también para utilizar los recursos naturales, y también manteniendo así su identidad cultural”.</p> <p>“La conservación de los molinos de Villa Alemana para la memoria y caracterización de la comuna”.</p> <p>“Porque tenemos la posibilidad de tener una energía limpia y no recurrir a empresas externas para intervenir en la cultura de una ciudad entera”.</p> <p>“Es una figura de identificación con la comuna de Villa Alemana”.</p> <p>“Porque resguardan una historia, es una energía buena y limpia”.</p> <p>“Marca una identidad comunal”.</p> <p>“Permiten generar un beneficio (agua) a través de energía limpia”.</p> <p>“Son importantes como patrimonio, ya que son parte de la historia de la ciudad, y aún están en la memoria de los vecinos, aunque ya no se vean como antes”.</p> <p>“Hay que ir valorizando, revalorizando más allá de la nostalgia que es súper importante, pero la nostalgia nos ataca a los grandes yapo, los niños no tienen esa nostalgia, ellos tienen que valorarlo del punto de vista del interés, de la utilidad, de según su contexto hoy en día, ya que está tan en boga esto que el agua se está acabando, el mal uso de los recursos, entonces a partir de eso decir este molino funciona con viento y te saca agua”.</p>
<p>N° 2 Colegio Chileno Británico</p>	<p>“Porque son históricos y es algo que no se ve mucho”.</p> <p>“Porque representan a nuestra comuna”.</p> <p>“Son importantes porque es una de las cadenas que forman la historia de Chile y de nuestra cultura”.</p> <p>“Porque nos da agua”.</p> <p>“Parte de la historia se encuentra en ellos”.</p>

“Son un símbolo de la ciudad”.

“Son importantes porque dan identidad a la ciudad”.

“Son importantes ya que eran fuentes de bienestar en el pasado y nos aterriza para valorar que lo simple es la generadora de momentos gratos que facilitan la vida de forma armoniosa”.

“Representa el espíritu de Villa Alemana, forma parte de la identidad local, de la imagen de la ciudad y del progreso que ha sufrido en los últimos años”.

“Porque a estas alturas ya son una reliquia”.

“Porque al no existir ya se perdería la esencia de Villa Alemana y aunque algunos no crean es lo que a esta comuna representa”.

“Es un recuerdo de nuestra ciudad y también el trabajo que representa y cultura”.

**Nº3**  
**Sector Sur**  
**Población**  
**Prat**

“Representan aire puro”.

“Para recordar cosas de nuestra juventud cada vez que los vemos”.

“Para que no se pierda la historia de Villa Alemana”.

“Porque son parte de una etapa antigua de Villa Alemana y nos identifica como ciudad”.

“Un molino conserva dentro de la comuna la antigüedad de Villa Alemana”.

“Para que no se pierda la historia de Villa Alemana”.

“Es parte de la historia de Villa Alemana, de su gente”.

“Nos identifican como la ciudad de los molinos y los que tienen le sirve para sacar agua”.

**Nº4 Sector**  
**Peñablanca**

“Es el símbolo de la ciudad que refleja cómo se obtenía el agua para mantener una agricultura fluorescente, especialmente las viñas”.

“Es uno de los factores históricos que crean identidad.”

“Preservar la identidad.”

Para extraer agua de nuestras napas.”

“La importancia de los molinos es que es parte del sentido de pertenencia a esta tierra. Es un símbolo identitario para quienes nos criamos en esta ciudad.”

“Constituyen un elemento de identidad”.

“Aportan en la generación de identidad y arraigo por el territorio y a través de esto en la valoración de la ciudad.”

“Decorar el paisaje y extraer agua”.

**N° 5**  
**Sector**  
**centro-**  
**norte**

“Recordar la historia de la ciudad, como era.”

“Aporte simbólico que ayuda a generar una narrativa local.”

“Permitieron y permiten traer el agua, elemento clave en nuestra subsistencia y también imagen e identidad.”

“Fundamentalmente identidad y memoria.”

“Aportan a la utilización racional del recurso hídrico.”

“En el pasado permitieron el desarrollo urbano y social de la comuna, por lo que son un signo de progreso. Hoy, ya son solo un símbolo de otra época, pero que marca la identidad de la comuna.”

De las opiniones entregadas es posible concluir que:

- a) Existe la opinión que los molinos de viento son importantes porque son un símbolo identitario de la comuna.
- b) Otros participantes asociación su relevancia por ser parte de la historia y memoria de la ciudad y sus habitantes.
- c) Y en menor medida, otros hacen alusión a la potencialidad de su uso para la extracción de agua como una maquinaria efectiva renovable y sustentable.



**Ilustración 50**

**Ilustración 50:** Proceso de Participación Ciudadana para Elaboración Expediente Técnico para Declaratoria Monumento Nacional de Molinos de Viento Villa Alemana, 2017. Fuente: Unidad de Patrimonio IMVA

Los molinos de viento forman parte de la memoria colectiva de una comunidad que los identifica como parte de una historia común que se relaciona con antiguas formas de vida, asociadas al mundo rural y que, a pesar de la modernidad, han logrado sobrevivir producto de un imaginario transferido de generación en generación y, no menor, debido a la gran presencia de estas maquinarias en el paisaje urbano de la ciudad. Fundamentalmente es el valor histórico y urbano lo más reconocido por parte de la comunidad, siendo a partir de ello que los definen como un símbolo urbano identitario de la comuna y como merecedores de formar parte de su patrimonio cultural.

## CONCLUSIONES

Los molinos de viento son un símbolo urbano identitario de la ciudad de Villa Alemana, algo que es reconocido tanto por la comunidad como por el poder político local. Este reconocimiento está asociado a una serie de valores que les son atribuidos y que han sido destacados por parte de la comunidad y del poder político local, para que sean reconocidos oficialmente como parte del patrimonio cultural de la ciudad.

El valor como patrimonio industrial radica en su contexto histórico: su surgimiento como parte de los grandes inventos desarrollados por el hombre en pleno proceso de la Revolución Industrial, y que sirvieron para mecanizar gran parte de los procesos de la vida humana. No obstante, más importante aún fue el impacto directo que tuvieron para las sociedades que se hicieron de estas maquinarias para dominar la naturaleza, abastecerse de agua y asentarse en determinado territorios. Es muy probable que sin los molinos de viento no solo la ocupación el Oeste norteamericano hubiese demorado décadas, sino también el de Villa Alemana.

En cuanto a su valor histórico, la contribución que los molinos de viento han hecho a la comuna de Villa Alemana es innegable. Desde sus orígenes la ciudad aparece vinculada a la imagen de los molinos de viento, por entonces una localidad eminentemente rural, caracterizada por una forma de asentamiento basada en la casa quinta y a la existencia de molinos de viento para el abastecimiento de una necesidad básica y vital como el agua. La posibilidad de tener un molino de viento era la posibilidad de asentarse en el territorio, ello explica, en buena medida, la gran cantidad de maquinarias que llegaron a existir en la comuna, lo que prontamente le valió el nombre de “La Ciudad de los Molinos”.



El paisaje urbano de la ciudad fue construido por los propios habitantes, a partir de una forma de asentamiento de baja altura, como lo es la casa quinta y los molinos de viento para responder a una necesidad cotidiana como lo es el agua. Estos forman parte esencial del paisaje urbano gracias a su alta presencia como hitos verticales entre las construcciones debido a su mayor altura. Hoy en día, a pesar de su progresiva desaparición producto del loteo de los grandes predios, el desuso y la falta de personas que conozcan el oficio, aún se conservan un buen número. Sin embargo, el negocio inmobiliario amenaza con acabar con la visibilidad de los molinos de viento en el entorno, y con ello con uno de sus más importantes valores: su presencia en el paisaje.

El valor social de los molinos de viento contiene como principal atributo el alto reconocimiento que tiene la comunidad de estos como símbolo identitario de la comuna. Resulta interesante destacar que la comunidad reconoce claramente en ellos dos de sus valores primordiales: su valor histórico, aludiendo al pasado rural y antigua forma de vida de los villalemaninos, y su valor urbano, relacionándolo con la importante presencia que los molinos de viento tienen en el paisaje de la ciudad, ello se comprende a partir de una valoración que se suscita desde la experiencia vivida, desde una historia común fuertemente territorializada.

Es quizás, por esa misma razón, que la comunidad no identifica claramente el valor industrial que poseen, dado que el proceso de industrialización en el territorio fue más bien ajeno. Villa Alemana surge y se mantuvo como una zona rural hasta muy entrado el siglo XX, donde incluso hasta la década de los sesenta aún era posible evidenciar el sistema de relación laboral de inquilinaje, con una ciudad que daba respuesta habitacional a una masa de trabajadores que se desempeñaban en las grandes ciudades industrializadas, y donde Villa Alemana quedó relegada a ciudad dormitorio, al sector terciario, y una que otra aventura industrial.

## FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

Aermotor Windmill Company. (s.f.). Obtenido de Aermotor Windmill Company Site Web:

<https://aermotorwindmill.com/>

ALTOYA S.A. (2018). *Informe de Amenazas Invernales. Informe de Riesgo Plan de Protección Civil. Comuna de Villa Alemana*. Villa Alemana.

Arias, F. (2012). *El proyecto de investigación. Introducción a la metodología científica*. Caracas, Venezuela: Episteme.

Baeza, H. (1976). *Escurrecimientos en Medios Permeables*. Santiago, Chile: Universidad de Chile.

Baker, T. L. (1985). *Una Guía de los Molinos de Viento Americanos*. Oklahoma, EE.UU.: Universidad de Oklahoma Press, Norman.

Balestrini, M. (2006). *Cómo se elabora el proyecto de investigación*. Caracas, Venezuela: Consultores Asociados.

Batavia Historical Society. (2017). Obtenido de Batavia Historical Society Web Site:

<http://www.bataviainhistoricalsociety.org/>

Baudion Madrid, J. (1996). Arquitectura. Ciudad hecha Paraíso. *Villa Alemana Ciudad Centenaria. Revista Conmemorativa de 102 años*, 1-44.

Bornay, A. (2001). *Manual de Instalación y Mantenimiento*. España.

Braüchi, M. (2018). Entrevista Personal. (N. Botto, Entrevistador) Villa Alemana: Unidad de Patrimonio Ilustre Municipalidad de Villa Alemana.

Cabezas, C. (2018). *Guía Metodológica para la Elaboración de Modelos de Gestión Para el Patrimonio Cultural*. Santiago: Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo (SUBDERE).

- CELADE. (1972). *Censo de Población (1940) Recopilación de cifras publicadas por la Dirección de Estadísticas y Censo*. Santiago, Chile.
- CMN. (2015). *Documentos ICOMOS*. Santiago de Chile: Consejo de Monumentos Nacionales.
- CMN. (2016). *Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y Normas Relacionadas* (Sexta ed.). Santiago, Chile: Consejo de Monumentos Nacionales.
- Cottom, B. (2001). Patrimonio cultural nacional: el marco jurídico y conceptual. *Derecho y Cultura*(4), 79-107.
- Couyoumdjian, J. R. (2000). Alto Comercio de Valparaíso y las grandes Casas Extranjeras, 1880-1930. Una aproximación. (I. d. Chile, Ed.) *Revista Historia*, 13, 63-99.
- Davallon, J. (2014). El Juego de Patrimonialización. En X. Roigé, J. Frigolé, & C. d. Mármol, *Construyendo el Patrimonio Cultural y Natural. Parques, Museos y Patrimonio Rural* (págs. 47-76). Valencia, España: Germania.
- DEC, D. d. (1960). *Censo Población 1960*. Santiago, Chile: Gobierno de Chile.
- FERRARA S.A. (2016). *Informe de Exploración Geotécnica Mediante Sondajes Puente Condella y Puente Araya, Villa Alemana, Región de Valparaíso*. Elaborado por FERRARA.
- Homonobo, J. (2008). Del Patrimonio Cultural al Industrial: Una mirada Socioantropológica. En X. Pereiro, S. Pardo Conde, & H. Takenaka, *Patrimonios culturales. Educación e interpretación : cruzando límites y produciendo alternativas* (págs. 57-74). España: Ankulegi.
- ICOMOS. (2003). Carta de Nizhny Tagil sobre el Patrimonio Industrial. *Consejo Internacional de Monumentos y Sitios*. Obtenido de ICOMOS: [www.icomos.org](http://www.icomos.org)
- IDIEM S.A. (2017). *Estudio de Mécanica de Suelos CPECH. Villa Alemana, V Región*. Elaborado por IDIEM.

- IMVA. (2010). *Proceso Histórico de la Ocupación de Suelo de Villa Alemana*. Villa Alemana: Ilustre Municipalidad de Villa Alemana.
- IMVA. (2012). *Sus Historias, Nuestra Historia. Concurso de Cuentos e Historias para Adultos Mayores de Villa Alemana*. Villa Alemana, Chile: Ilustre Municipalidad de Villa Alemana.
- IMVA. (2017). *Plan Municipal de Cultura 2017-2020*. Villa Alemana: Ilustre Municipalidad de Villa Alemana.
- IMVA. (2018). *Expediente Técnico para Declaratoria de Monumento Nacional. Molinos de Viento de Villa Alemana*. Villa Alemana, Chile: Ilustre Municipalidad de Villa Alemana.
- IMVA. (2018). *Guía de Mantenimiento Molinos de Viento de Villa Alemana. Ilustre Municipalidad de Villa Alemana*. Villa Alemana, Chile.
- IMVA. (2019). *Molinos de Viento. Patrimonio de Villa Alemana* (1 ed.). Villa Alemana, Chile: Ilustre Municipalidad de Villa Alemana.
- INE. (1960). *XIV Censo de Población y III de Vivienda*. Santiago: Instituto Nacional de Estadísticas.
- INE. (1982). *XV Censo de Población y IV de Vivienda*. Santiago de Chile: Instituto Nacional de Estadísticas.
- IPLA S.A. (1986). *Estudio del Mapa Hidrogeológico Nacional Escalas 1:1.000.000 y 1:2.500.000*. Ministerio de Obras Públicas, Dirección General de Aguas. Elaborado por IPLA S.A. .
- Ministerio de Educación. (2016). *Decreto N° 223, Reglamento sobre Zonas Típicas o Pintorescas de la Ley N° 17.288*. Obtenido de Biblioteca del Congreso Nacional: [www.leychile.cl](http://www.leychile.cl)

- MINVU. (2009). *Entre memorias de molinos y sueños de vida urbana: historia del barrio Dupre-Ronsequist. 1930-2009*. Villa Alemana, Chile: Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Programa Quiero Mi Barrio.
- MINVU. (2016). *Política Nacional de Desarrollo Urbano*. Santiago de Chile: Ministerio de Vivienda y Urbanismo.
- MINVU. (s.f.). *Ministerio de Vivienda y Urbanismo*. Obtenido de MINVU: [www.minvu.cl](http://www.minvu.cl)
- Muñoz Ferrada, C. (1952). *Física Solar y Climatología de Villa Alemana*. Valparaíso.
- Negrete, J. y. (2015). *Diagnóstico de Sitios de Alto Valor para la Conservación en la Región de Valparaíso (BIP N°30127132-0)*. Valparaíso, Chile: Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Universidad de Playa Ancha.
- Otárola, C. (2016). Entrevista Personal. (N. Botto, Entrevistador) Villa Alemana: Unidad de Patrimonio Ilustre Municipalidad de Villa Alemana.
- Palmer, M., & Neaverson, P. (1998). *Arqueología Industrial. Principios y Práctica*. Londres: Routledge.
- Prats, L. (1997). *Antropología y Patrimonio*. Barcelona, España: Ariel Editorial, S.A.
- Prats, L. (1998). Concepto de Patrimonio Cultural. *Cuadernos de Antropología Social*(11), 115-136.
- Prats, L. (2005). Concepto y gestión del patrimonio local. *Cuadernos de Antropología Social*, 17-35.
- Ruíz, M. L., & Machuca, A. (2017). La Patrimonialización. ¿Un Nuevo Paradigma? *Boletín Colegio de Etnólogos y Antropólogos Sociales. La Patrimonialización ¿Un Nuevo Paradigma?*, 5-15.
- Serey, G. (2016). Entrevista Personal. (N. Botto, Entrevistador) Unidad de Patrimonio. Villa Alemana.

- SNEC, S. N. (1952). *XII Censo General de Población y I de Vivienda. República de Chile.*  
Santiago.
- Terra, P. (2014). Memorias Colectivas del Paisaje Urbano. Entre la transformación y la preservación. *Bifurcaciones. Revista de Estudios Culturales Urbanos*, 1-16.  
Obtenido de [www.bifurcaciones.cl](http://www.bifurcaciones.cl)
- Testimonio Focus Group. (2017). *Participación Ciudadana para la Elaboración de Expediente Técnico Declaratoria de Monumento Nacional Molinos de Viento Vill Alemana.* Villa Alemana: Ilustre Municipalidad de Villa Alemana.
- Therrien, M. (2008). Patrimonio y Arqueología Industrial: ¿Investigación vs. Protección?. Políticas del Patrimonio Industrial en Colombia. *Apuntes*, 21(1), 44-61.
- TICCIH CHILE. (2016). *TICCIH Chile, Corporación del Patrimonio Industrial.* Obtenido de TICCIH CHILE: <http://www.patrimonioindustrial.cl>
- Torres, B. (1985). *Historia de Villa Alemana.* Santiago, Chile.
- Trujillo, J. C. (2016). Entrevista Personal. (N. Botto, Entrevistador) Villa Alemana.
- UNESCO. (2006). *Textos Básicos de la Convención del Patrimonio Mundial de 1972.*  
Paris: Publicaciones Unesco.
- UNESCO. (2007). *Documentos Fundamentales para el Patrimonio Cultural.* Lima: Instituto Nacional de Cultura del Perú.
- UNESCO. (2014). *Gestión del Patrimonio Mundial Cultural.* Paris: UNESCO.
- Vicenti, A. (2007). Perspectivas sobre la Arqueología Industrial. *Arqueoweb*, 9(1), 1- 49.
- Waissbluth, V. (2014). Patrimonio Industrial. Las Fábricas de la Memoria. *PAT*, 19-29.
- Wesp, R. (2015). *Configuraciones Territoriales en la Ciudad de Villa Alemana.* (P. U. Valparaíso, Ed.) Valparaíso, Chile: Tesis de Magister en Arquitectura y Diseño, Mención Ciudad y Territorio.