

UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA
DEPARTAMENTO DE ARQUITECTURA
VALPARAÍSO-CHILE



UNIVERSIDAD TÉCNICA
FEDERICO SANTA MARÍA



Evaluación de vulnerabilidad frente al rayado en el centro histórico del puerto de Valparaíso

José Alfredo Arias Migueles
MEMORIA DE TÍTULACIÓN PARA OPTAR AL TÍTULO DE ARQUITECTO
Profesora guía Marcela Hurtado Saldías
Diciembre 2018

“Material de referencia, su uso no involucra responsabilidad
del autor o de la Institución”

AGRADECIMIENTOS

A todos los que me ayudaron en estos años de estudio:
compañeros, amigos, profesores, mi profesora guía
y especialmente mi familia que me dio todo lo necesario
para poder terminar de buena manera la carrera.

Resumen

La ciudad de Valparaíso presenta una serie de amenazas que afecta a la protección del patrimonio y sus valores universales excepcionales (VUE), que lo hacen ser considerado como patrimonio de la humanidad por la UNESCO. Estas amenazas pueden ser de origen natural y antrópicas como lo son los incendios, terremotos, vandalismo, rayados, etc. La tesis pretende evaluar la vulnerabilidad frente a la amenaza de los rayados en diversos sitios del área histórica UNESCO de Valparaíso, con el fin de aportar a la disminución de rayados existentes en la ciudad, identificando los lugares mas propensos a ser afectados, cuales son sus características y factores que inciden en la realización de esta acción.

Para evaluar la vulnerabilidad se requiere realizar un levantamiento de información identificando los principales factores e indicadores de vulnerabilidad que afectan al área estudiada. Obtenida esta información se desarrolla una herramienta para el análisis de estos datos, dando como resultado una vulnerabilidad hipótesis. Esta vulnerabilidad hipótesis se contrasta con un registro fotográfico de las fachadas de los sectores analizados, con el fin de comparar los datos obtenidos de la herramienta con el nivel de rayado real.

Los resultados obtenidos confirman la posibilidad de diseñar una herramienta de evaluación de vulnerabilidad para este tipo de amenaza, ajustada a la condición del caso área UNESCO de Valparaíso. Donde se puede apreciar que existen características espaciales, tipo de uso del inmueble y actividades que se realizan en su cercanía que afectan a sectores haciéndolos más vulnerables.



Abstract

The city of Valparaiso is having a series of threats affecting the protection of the heritage and its outstanding universal values, which makes it a world heritage by the UNESCO. These threats can be originated naturally or anthropic, such as fires, earthquakes or vandalism, graffiti, etc. This thesis's aim is to evaluate the vulnerability to the threat of graffiti in varied places of the historic area of UNESCO in Valparaiso, with the objective of diminishing the current illegal paintings in the city, identifying which places are more likely to be affected, which are its characteristics and the factors that may cause this threatening action.

In order to evaluate the vulnerability, it is required to realize a gathering information identifying the main factors and vulnerability indicators that affect the specific studied area. Once the information is acquired, a tool for the analysis of data will be developed, giving results of a vulnerability hypothesis. This vulnerability hypothesis will be contrasted with a photographic record of house fades in the analysed area, in order to compare real data of the paintings with the information obtained through the tool mentioned earlier.

The results obtained confirm the possibility to design an evaluation tool towards the vulnerability in this type of threat, adjusted to the condition of the case area of UNESCO in Valparaiso, where it is possible to recognise the existence of special features and characteristics, the usage of the different houses and facilities, and activities carried out in the area which may be affecting the buildings and making them more vulnerable.

A large teal graphic element consisting of a vertical bar on the left side and a horizontal bar extending from the left side towards the right, positioned above the title.

Glosario

A continuación, se dan a conocer una serie de definiciones empleadas en la tesis, estas son utilizadas por la Estrategia Internacional para la reducción de desastres de las naciones Unidas (UNISDR) Ginebra, Suiza, mayo del 2009, “Terminología sobre reducción del riesgo de desastres”.

Amenaza: un fenómeno, sustancia, actividad humana o condición peligrosa que pueden ocasionar la muerte, lesiones u otros impactos a la salud, al igual que daños a la propiedad, la pérdida de medios de sustento y de servicios, trastornos sociales y económicos, o daños ambientales.

Capacidad: la combinación de todas las fortalezas, los atributos y los recursos disponibles dentro de una comunidad, sociedad u organización que pueden utilizarse para la consecución de los objetos acordados.

Desarrollo sostenible: desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones de las futuras de satisfacer sus propias necesidades.

Desastre: una seria interrupción en el funcionamiento de una comunidad o sociedad que ocasiona una gran cantidad de muertes al igual que pérdidas e impactos materiales, económicos y ambientales que exceden la capacidad de la comunidad o la sociedad afectada para hacer frente a la situación mediante el uso de sus propios recursos.

Evaluación de riesgo: una metodología para determinar la naturaleza y el grado de riesgo a través del análisis de posibles amenazas y la evaluación de las condiciones existentes de vulnerabilidad que conjuntamente podrían dañar potencialmente a la población, la propiedad, los servicios y los medios de sustento expuestos, al igual que el entorno del cual dependen.

Gestión del riesgo: el enfoque y la práctica sistemática de gestionar la incertidumbre para minimizar los daños y las pérdidas potenciales.

Gestión del riesgo de desastres: el proceso sistemático de utilizar directrices administrativas, organizaciones, destrezas y capacidades operativas para ejecutar políticas y fortaleces las capacidades de afrontamiento, con el fin de reducir el impacto adverso de las amenazas naturales y la posibilidad de ocurra desastre.

Grado de exposición: la población, las propiedades, los sistemas u otros elementos presentes en las zonas donde existen amenazas y, por consiguiente, están expuestos a experimentar pérdidas potenciales.

Mitigación: la disminución o la limitación de los impactos adversos de las amenazas y los desastres afines.

Preparación: el conocimiento y las capacidades que desarrollan los gobiernos, los profesionales, las organizaciones de respuesta y recuperación, las comunidades y las personas para prever, responder y recuperarse de forma efectiva de los impactos de los eventos o las condiciones probables, inminentes o actuales que se relacionan con una amenaza.

Prevención: la evasión absoluta de los impactos adverso de las amenazas y de los desastres conexos.

Pronóstico: una declaración certera o un cálculo estadístico de la posible ocurrencia de un evento o condiciones futuras en una zona específica.

Reducción del riesgo de desastres: el concepto y la práctica de reducir el riesgo de desastres mediante esfuerzos sistemáticos dirigidos al análisis y a la gestión de los factores causales de los desastres, lo que incluye la reducción del grado de exposición a las amenazas, la disminución de la vulnerabilidad de la población y la propiedad, una gestión sensata de los suelos y del medio ambiente, y el mejoramiento de la preparación ante los eventos adversos.

Riesgo: la combinación de la probabilidad de que se produzca un evento y sus consecuencias negativas.

Riesgo de desastres: las posibles pérdidas que ocasionaría un desastre en términos de vidas, las condiciones de salud, los medios de sustento, los bienes y los servicios, y que podrían ocurrir en una comunidad o sociedad particular en un período específico de tiempo en el futuro.

Vulnerabilidad: las características y las circunstancias de una comunidad, sistema o bien que los hacen susceptibles a los efectos dañinos de una amenaza.

Acrónimos

CMN: Consejo de Monumentos Nacionales

DGPV: Dirección de Gestión Patrimonial de Valparaíso

ICCROM: Centro Internacional de Estudios para la Conservación y la Restauración de los Bienes Culturales
International Centre for the Study of the Preservation and Restoration of Cultural Property

ICOMOS: Consejo Internacional de Monumentos y Sitios
International Council on Monuments and Sites

INDECI: Instituto Nacional de Defensa Civil (Perú)

PNUD: Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo

SECPLA: Secretaría Comunal de Planificación

UNESCO: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura
United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization

UNISDR: Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres
United Nations Office for the Disaster Risk reduction

VUE: Valor Universal Excepcional

WHC: Centro del Patrimonio Mundial
World Heritage Centre

A thick teal horizontal bar that starts from the left edge of the page and ends just before the word 'Índice'.

Índice

1.	Introducción	16
2.	Valparaíso y el patrimonio	18
	2.1 ¿Qué es el patrimonio?	19
	2.1.1 Importancia de la conservación del patrimonio	20
	2.2 Desarrollo urbanístico de Valparaíso	24
	2.3 Valparaíso y su patrimonio	26
	2.3.1 Sectores del área histórica patrimonial	30
3.	Gestión del riesgo	37
	3.1 Riesgo de desastres y amenazas en Valparaíso	38
	3.2 Impacto de las diversas amenazas	41
	3.3 Principales amenazas sobre el área UNESCO	44
	3.4 Importancia análisis de vulnerabilidad	46
	3.5 Revisión de metodologías y herramientas de evaluación de riesgo	47
	3.5.1 Manual básico para la estimación del riesgo.	47
	3.5.2 Metodología para el análisis de vulnerabilidad y riesgo ante inundaciones y sismos, de las edificaciones en centros urbanos.	50
	3.5.3 Evaluaciones de amenazas y vulnerabilidad.	53
4.	El grafiti como amenaza	57
	4.1 ¿Qué es el grafiti?	58
	4.1.1 Origen del grafiti	60
	4.1.2 El muralismo y su influencia en Chile	62
	4.1.3 Valparaíso y los grafitis	64
	4.1.4 La calle como lugar de expresión	68
	4.1.5 Tipologías de grafitis	69
	4.2 La amenaza de los rayados	75
	4.3 Legislación sobre el grafiti	78
	4.4 Situación de grafitis en otros países	82
5.	Objetivos	88

6.	Metodología	90
7.	Diseño de herramienta	94
	7.1 Metodología	95
	7.2 Factores de vulnerabilidad	97
	7.3 Diseño de herramienta	100
	7.4 Selección de sectores	100
8.	Caso estudio de Valparaíso	104
	8.1 Niveles de rayados	105
	8.1.1 Altura vulnerable a los rayados	106
	8.2 Análisis de sectores	109
	8.2.1 Sector Plaza Aníbal Pinto	110
	8.2.2 Sector Paseo Dimalow	116
	8.2.3 Sector escalera El Mercurio	122
	8.2.4 Sector Plaza Justicia	126
	8.2.5 Sector Plaza Sotomayor	132
	8.2.6 Sector Avenida Errázuriz	138
9.	Resultados y análisis	144
	9.1 Nivel de rayados por sector	145
	9.1.1 Nivel de rayados por fachadas	147
10.	Conclusiones	150
11.	Bibliografía	155

1 Introducción

Valparaíso como sitio Patrimonio Mundial fue inscrita en el año 2003 bajo la categoría de Bien Cultural debido a las características geográficas, topográficas, arquitectónicas, trazado urbano y el desarrollo como ciudad puerto desde mediados del siglo XIX hasta principios del siglo XX marcando la época para el contexto nacional e internacional.

Valparaíso presenta una serie de amenazas de diversa índole; incendios, remoción en masa, terremotos, inundaciones, socavones, vandalismo, rayados etc., provocando numerosos daños en distintas zonas de la ciudad afectando diversos inmuebles y estructuras. Estas amenazas tanto naturales como antrópicas, sumado a la falta de planificación de gestión de riesgo tanto territorial como social deriva en que las amenazas se conviertan en desastres de distinta naturaleza. La falta de prevención deja en condición vulnerable el centro histórico de Valparaíso, poniendo en riesgo la conservación de este patrimonio y sus valores universales excepcionales, razón por lo cual está inscrito en la lista de la UNESCO.

La tesis tiene como objetivo evaluar la vulnerabilidad frente a la amenaza específica de los rayados en diversos sitios del área histórica UNESCO de Valparaíso, con el fin de poder aportar a disminuir la gran cantidad de rayados existentes en la ciudad. La importancia de la estimación de la vulnerabilidad radica en entender la amenaza, identificando como funciona, lugares más propensos y factores que inciden la realización de estos, constituyendo un elemento fundamental para el diseño y adopción de medidas preventivas y de mitigación y/o reducción grafitis.

2 Valparaíso y el patrimonio

2.1 ¿Qué es el patrimonio?

De acuerdo a UNESCO (2014), el patrimonio va adquiriendo mayor importancia para la sociedad, posiblemente debido al ritmo creciente de la modernización y el cambio de la sociedad. En ocasiones, los vestigios del pasado proporcionan una sensación de pertenencia y seguridad a las sociedades modernas, además en muchas comunidades el patrimonio es un factor importante de la identidad. Entender el pasado puede ayudar a gestionar los problemas del presente y del futuro. En el último tiempo, el significado de patrimonio se ha extendido mucho. Los bienes patrimoniales solían ser monumentos individuales sin relación especial con el paisaje en cambio, hoy en día se le da mucha importancia a la interacción que tiene con el medio ambiente y la humanidad.

Hoy el concepto de patrimonio considera monumentos, grupos de edificios o sitios, donde se han desarrollado una serie de tipologías como centros urbanos, sitios arqueológicos, patrimonio industrial, paisajes culturales y rutas del patrimonio. A raíz de esto han aumentado el número y tipo de amenazas que puedan afectar a los lugares patrimoniales.

El hecho de que los lugares patrimoniales no se encuentran aislados ha provocado que en sus zonas circundantes una serie de oportunidades sociales, económicas y ambientales. Lo que ocurre en su zona circundante puede afectar al lugar y al patrimonio afectando su significado. La protección y uso compartido del patrimonio requieren estrategias de gestión de estas áreas, con el fin de proteger los valores del bien y en particular su valor universal excepcional (VUE), lo que lo hacen ser considerado como un patrimonio de la humanidad.

La expansión del concepto de patrimonio y a la relación con sus zonas circundantes implica que no pueden protegerse aisladamente, separados de los desastres naturales o artificiales, o de la consideración del uso de suelo. Esto significa que no se puede actuar por independencia y sin tomar en consideración los demás grupos de interés, por ejemplo, en el caso de Valparaíso, parte de edificios históricos son de propiedad privada y muchos no tiene uso relacionado con el patrimonio, sin embargo, el administrador del sitio debe velar por el bien patrimonial y colaborar para mantener el valor patrimonial del área.

2.1.1 Importancia de la conservación del patrimonio

La conservación de nuestra memoria implica identificar, registrar, analizar y proteger el patrimonio junto a los recursos culturales. El patrimonio juega un papel importante para generar un rendimiento económico y para apoyar a la industria del turismo local. La conservación de los edificios y zonas patrimoniales es muy importante porque proporciona un sentido de identidad y continuidad en un mundo en rápido cambio para las generaciones futuras, Ukessays (2017), donde los edificios y diversos vestigios representan la historia pasada y la cultura de aquella época, necesaria para entender el contexto de hoy día.

Los sitios de patrimonio son posiblemente el componente físico de la identidad de una ciudad. La arquitectura vivida, las ubicaciones estratégicas y los usos de estos edificios revelan historias únicas que cuentan cómo llegó a ser nuestra. Estas características agregan carácter y belleza a la ciudad, dando un valor universal excepcional al lugar. En la preservación de nuestro patrimonio, preservamos nuestra identidad, Utoronto (s.f).

Como lo menciona el sitio web Heritage Perth (s.f), los lugares y edificios patrimoniales pueden tener una influencia muy positiva en muchos aspectos de la forma en que se desarrolla una comunidad. La regeneración, la vivienda, la educación, el crecimiento económico y el compromiso de la comunidad son ejemplos de las formas en que el patrimonio puede hacer una contribución muy positiva a la vida comunitaria, esto es porque:

- El entorno histórico es una fuente probada de beneficio para las economías locales, particularmente a través del turismo.
- Un entorno de patrimonio atractivo ayuda a atraer inversión externa, así como a mantener negocios existentes de todo tipo, no solo relacionados con el turismo.
- La reutilización adaptativa de los edificios del patrimonio es un factor importante en la creación de comunidades sostenibles.
- Los edificios patrimoniales agregan valor a los proyectos de regeneración, tanto en términos de la ventaja económica y ambiental de la reutilización sobre la nueva construcción como para agregar carácter a un recinto.
- Los lugares de patrimonio pueden ser un potente motor para la acción comunitaria.
- Los lugares de patrimonio son un excelente recurso educativo local para personas de todas las edades. Aprender sobre la historia de un lugar es una buena manera de unir a las comunidades a través de un entendimiento compartido de la identidad cultural única que los lugares del patrimonio dan a un área.

En los últimos años, el patrimonio adquirió un cambio en relación a lo que significaba donde debe “proporcionar las herramientas y el marco para contribuir a configurar, delinear y dirigir el desarrollo de las sociedades del mañana”, ICOMOS (2011, p.9).

El patrimonio y desarrollo sostenible se puede enfocar desde dos ángulos como lo menciona UNESCO (2014):

- Como el interés en sostener el patrimonio, considerado como un fin en sí y como parte de los recursos ambientales/culturales que deben protegerse y transmitirse a las generaciones futuras para garantizar su desarrollo (intrínseco).
- Como contribución que el patrimonio y su conservación pueden aportar a las dimensiones ambientales, sociales y económicas del desarrollo sostenible (instrumental).

El primer enfoque se basa en el supuesto de comprender el pasado a través de sus vestigios materiales, como atributos de la diversidad cultural, donde ejercen un rol fundamental en crear comunidades fuertes, haciendo un aporte a la sociedad.

El segundo enfoque reconoce más el potencial del patrimonio para contribuir a la protección del medio ambiente, capital social y crecimiento económico. Esto supone un cambio de planteamiento y de la conservación, donde se tiene que entender las múltiples vinculaciones que hay entre el patrimonio y las dimensiones más amplias de orden económico, social y ambiental. Donde las decisiones de conservación del patrimonio ya no estarían en solo expertos en la disciplina, sino que estarían muchas partes implicadas.



Figura 1. Tranvía y edificios en calle Prat 1930. Fuente: Micrópolis

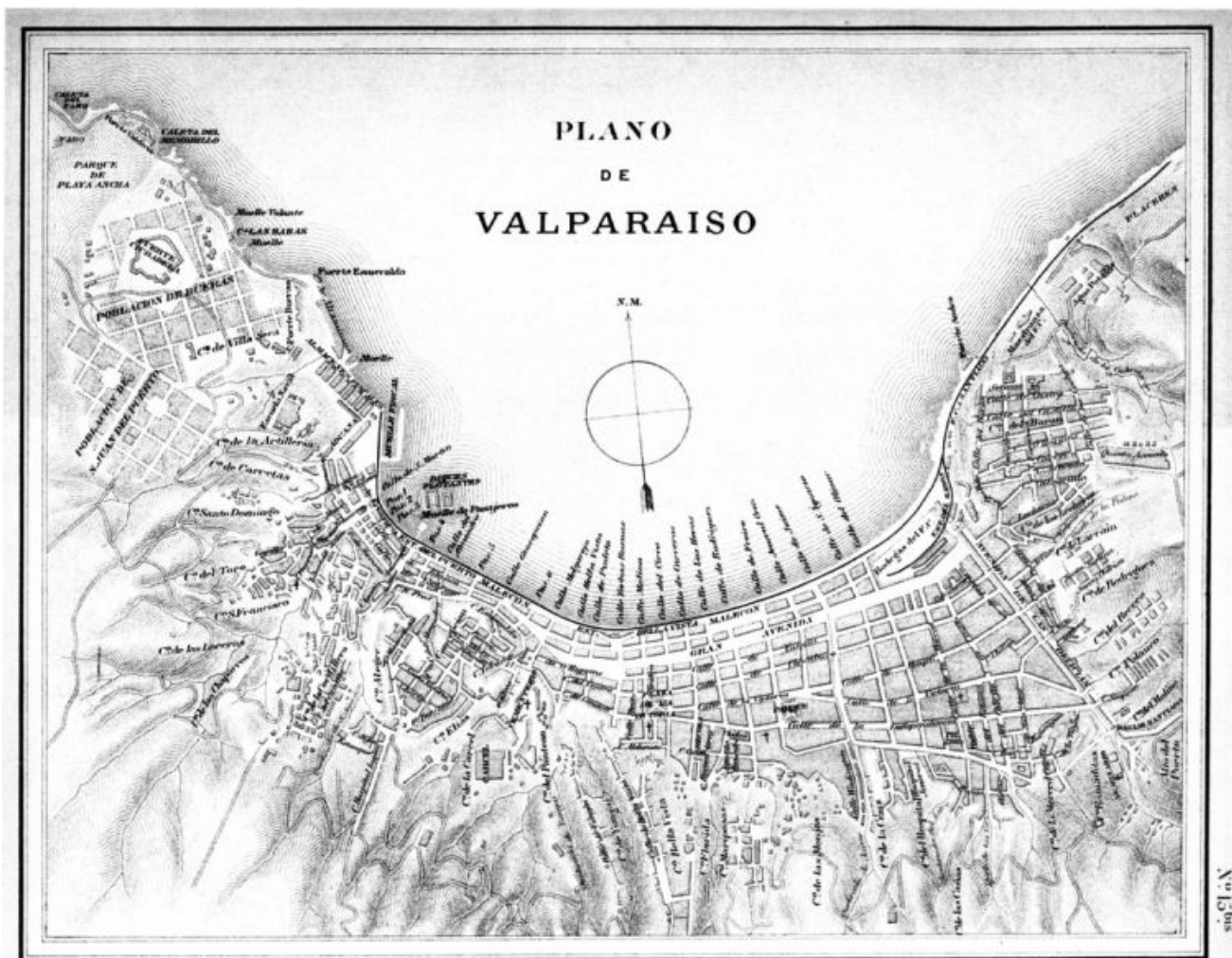
2.2 Desarrollo urbanístico de Valparaíso

Las condiciones particulares de riesgo que presenta un territorio, son el resultado de diversos procesos históricos, sociales, políticos, económicos y ambientales que se ha construido a través del tiempo. El desarrollo urbanístico en Valparaíso está condicionado por el paisaje y topografía del territorio.

El Barrio Puerto fue la primera zona habitada de la ciudad, donde se levantaron casas en torno a lo que hoy es la Iglesia de la Matriz. La población creció ganando terrenos costeros y construyendo bodegas portuarias y edificios para la comercialización. Durante años fue un barrio residencial y centro comercial de la ciudad, hasta que sus habitantes más reputados se trasladaron a los cerros Alegre y Concepción, SECPLA (2014).

A fines del siglo XIX, comienzan a llegar campesinos e inmigrantes con la intención de embarcarse al norte, debido al crecimiento de la industria salitrera en aquella zona del país. En este período Valparaíso se convierte en una de las ciudades más densas de Chile, con un estilo industrial, equipamiento urbano moderno y la aparición de los conventillos, SECPLA (2014). Se le llamaba conventillo a las viviendas colectivas precarias. El conventillo en Valparaíso definió más un modo de vivir que un estilo arquitectónico por la condición topográfica y emplazamiento de Valparaíso, Urbina, X (2016). El crecimiento de la ciudad significó ocupar la vertical haciéndolo un elemento propio del habitar de Valparaíso, donde las personas con menos recursos pasaron a utilizar los cerros y quebradas.

De esta manera se identifican dos formas de habitar Valparaíso, el plan de la ciudad y los cerros. A partir de la década del 60 los programas de vivienda pública comienzan a configurar el aspecto de las urbanizaciones de los cerros. Hasta entonces el financiamiento de vivienda social o la acción habitacional de las empresas para sus trabajadores han dado como resultado, conjuntos de viviendas con características arquitectónicas singulares, SECPLA (2014).



Dibujado por F.A. Fuentes L. para la "Geografía Descriptiva de la República de Chile" por Enrique Espinoza

Figura 2. Plano de Valparaíso 1879. Fuente: Memoria Chilena

2.3 Valparaíso y su patrimonio



Figura 3. Vista desde el cerro Artillería hacia el muelle Prat. Fuente: Visit Chile

En el año 2003 Valparaíso fue declarada como Sitio Patrimonio Mundial por la UNESCO bajo el criterio cultural (iii) “es un testimonio único, o por lo menos excepcional, de una tradición cultural o de una civilización viva o desaparecida”. Lo anterior, fundado en que “Valparaíso es un testimonio excepcional de la fase temprana de globalización de avanzado el siglo XIX, cuando se convirtió en el puerto comercial líder de las rutas navieras de la costa del Pacífico de Sudamérica”, CMN (2004). Desde este momento, pasó a ser el primer sector urbano habitado de Chile recibiendo la distinción en la categoría de Bien Cultural, tal como lo nombra la DGP Valparaíso (2016).

Valparaíso constituye un ejemplo del desarrollo urbano y arquitectónico de América Latina a finales del siglo XIX. Enmarcada en un sitio natural en forma de anfiteatro, la ciudad se caracteriza por un tejido urbanístico tradicional especialmente adaptado a las colinas circundantes, que contrasta con el trazado geométrico utilizado en terreno llano. En su paisaje urbano, dotado de unidad formal, se yergue una gran variedad de campanarios de iglesias. La ciudad ha conservado interesantes estructuras de los inicios de la era industrial, por ejemplo los múltiples funiculares que recorren las escarpadas laderas de las colinas, UNESCO (2003).

Como lo nombra CMN (2004), las viviendas se entrelazan con espacios y circulaciones complejas y difíciles de afrontar para el que no conoce su topografía. Sin embargo, está resuelto amablemente ya que se puede recorrer y descubrir peatonalmente sus rincones y miradores, sumándole el transporte local y la singularidad de sus ascensores. La ciudad muestra una serie de variables, la traza urbana, la interacción y unidad entre el cerro y el plan, la riqueza de sus espacios públicos e intermedios, donde se junta la vida privada con la pública permitiendo una forma de vida singular, conviviendo habitantes de diversas clases económicas, cultural y social, donde la vida de barrio permanece con el tiempo.

En los barrios se reconoce una homogeneidad en las alturas de edificaciones, en la mayoría de no más de tres o cuatro niveles; relación borde mar con terrenos públicos para recuperar el borde costero; nudos de actividad en los puntos de encuentro de red vial; gran tejido de senderos y vías vehiculares que se entrecruzan generando pequeñas plazas públicas; lugares elevados peatonales (paseos miradores).

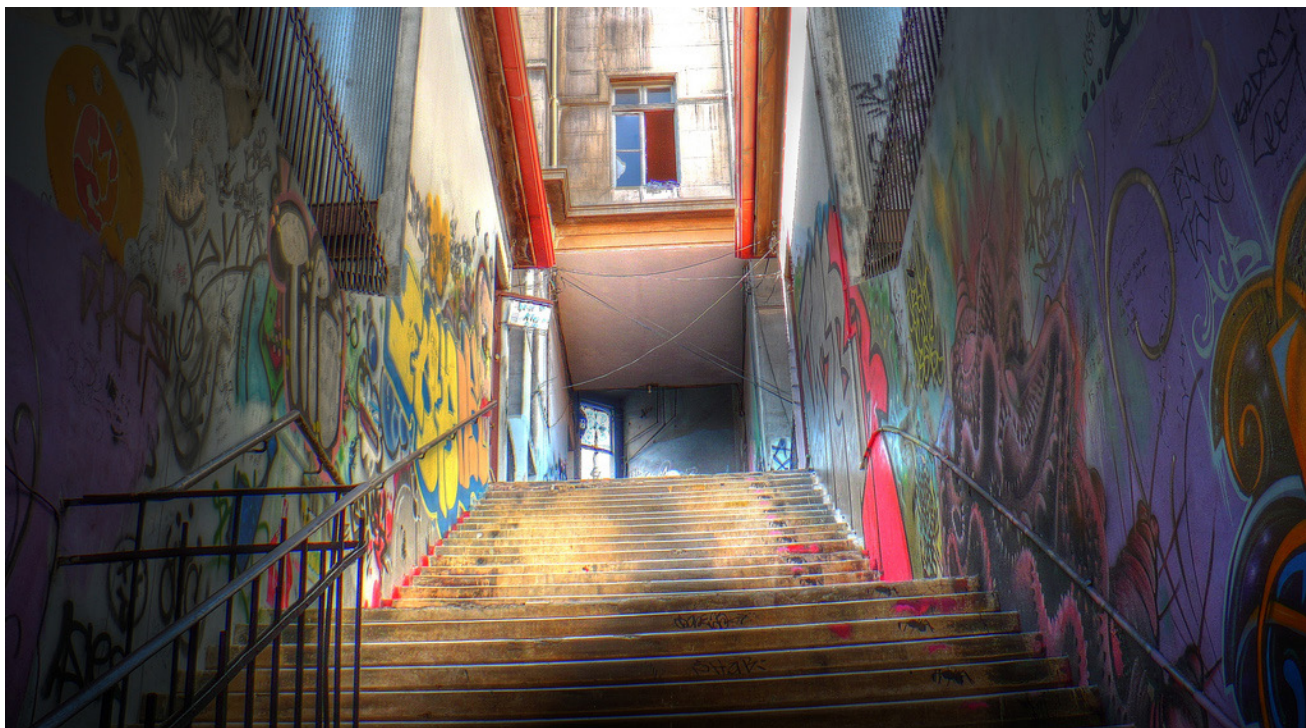


Figura 4. Singularidad del pasaje Bavastrello en cerro Alegre. Fuente: Sebastian Brante

El carácter particular de sus edificaciones se encuentra principalmente en los cerros Alegre y Concepción y en el sector de La Matriz, donde las construcciones en su mayoría están conectadas entre sí, donde se manifiestan propios hechos sociales internos, usos de la quinta fachada, convivencia de distintos elementos estilísticos de arquitectura académica y vernácula, generando un todo armónico, espacial y arquitectónico.

Toda esta variedad de valores: forma de traza urbana, distintas calidades de espacios públicos condicionados por la topografía, particulares medios de transporte, su arquitectura cosmopolita variada e integrada, hacen de Valparaíso un lugar especial, donde el patrimonio arquitectónico, paisajístico e intangible se potencian mutuamente formando un todo unitario, CMN (2004).

Actualmente en el Plan de Valparaíso existen barrios con edificios abandonados y/o deteriorados quedando en condición vulnerable frente a diversas amenazas, así como las antigüedades de sus instalaciones y su exposición que constituyen un grado de vulnerabilidad hacia el inmueble. El abandono y falta de mantención es visible a simple vista, como lo son la gran cantidad de rayados tanto en inmuebles como en espacios públicos, el mal estado de las calles, escalas, veredas y pasajes; la falta de aseo, falta de cuidado de viviendas, son evidencias de la falta de inversión y planificación que existen en Valparaíso y para este caso en el centro histórico UNESCO.

Tabla 1. Valores y atributos del área UNESCO de Valparaíso

Descripción atributo desde whc.unesco.org	Tipo de atributo	Atributo	Valor
Su geografía y morfología singular conformada por la bahía, conjunto de cerros y quebradas forman un anfiteatro natural en la ciudad	Tangible	Conjunto ambiental	Urbano Histórico
Trazado urbano irregular que se adapta a su compleja morfología apareciendo de esta manera escaleras, ascensores, plazas, callejones y miradores propios de Valparaíso	Tangible	Conjuntos arquitectónicos Edificios singulares Ascensores Espacios públicos (miradores, escaleras, pasajes, plazuelas)	Urbano Arquitectónico Histórico
Particular forma de vida de sus habitantes sujeta a las características de la ciudad, presentando formas de habitar, costumbres y festividades configurando una identidad porteña.	Tangible Intangible	Conjuntos arquitectónicos Espacios públicos (miradores, escaleras, pasajes, plazuelas)	Urbano Histórico Social
Variedad de tipologías de edificios y/o casas que se adaptan al territorio.	Tangible	Conjuntos arquitectónicos Edificios singulares	Urbano Arquitectónico Histórico
Variedad de estilos arquitectónicos influenciados por inmigrantes de la época como ingleses, alemanes, franceses y norteamericanos.	Tangible Intangible	Conjuntos arquitectónicos Edificios singulares	Urbano Arquitectónico Histórico Social
El Puerto representa la fase temprana de globalización del siglo XIX cuando se convirtió en el puerto comercial principal de la costa del Pacífico de Sudamérica.	Tangible Intangible	Conjunto ambiental Conjuntos arquitectónicos Edificios singulares Espacios públicos (miradores, escaleras, pasajes, plazuelas)	Urbano Arquitectónico Histórico Económico Social

Fuente: Elaboración propia

2.3.1 Sectores del área histórica patrimonial

En el área histórica de Valparaíso, existen subzonas de sistemas urbanos con características propias, conectadas por relaciones análogas. Respondiendo a esta suerte de variedad urbana en la unidad homogénea del sector, se reconocen las subzonas:

- Sector Iglesia de La Matriz y Plazuela Santo Domingo
- Sector Plaza Echaurren, calle Serrano y entorno
- Sector Muelle Prat, Plaza Sotomayor y Justicia
- Sector calle Prat, Plazuela Turri y entorno
- Cerro Alegre y Concepción

La unidad de estas subzonas está dada por la respuesta al entorno natural y morfológico y por contener monumentos connotados que organizan la presencia de conjuntos arquitectónicos denotados, Jiménez C.; Ferrara M. (2003).

Sector Iglesia de La Matriz y Plazuela Santo Domingo

Se encuentra sujeta espacialmente a la realidad de la Plaza Echaurren, su entorno y al cerro Santo Domingo. El hito principal es la iglesia de La Matriz, templo fundacional de Valparaíso (actualmente es su cuarta versión), La construcción data de 1842, con un estilo propio de la época, de transición entre colonial y la republicana. Está rodeada por edificios del siglo XIX, propias de la arquitectura porteña, CMN (2004).



Figura 5. Trabajos de restauración en la década 1970.
Fuente: Valpolglesias

La plaza de La Matriz es una extensión del atrio de la iglesia, siendo esta una plaza dura de grandes proporciones. Cercana a esta se encuentra la Plazuela Santo Domingo, que se emplaza por detrás de la iglesia La Matriz, siendo un espacio público de trazado irregular.



Figura 6. Vista Plazuela Santo Domingo hacia La Matriz.
Fuente: Valpolglesias

Sector Plaza Echaurren, calle Serrano y entorno

Este sector es de carácter comercial básicamente, contando con el Mercado Puerto, diversos inmuebles comerciales y activo comercio callejero en las proximidades de la Plaza Echaurren.

La plaza Echaurren, antigua sede de la recova y gobierno municipal de Valparaíso, alberga una gran actividad generada por el mercado Puerto y el comercio de sus inmediaciones. Es una plaza regular, arbolada, senderos y mobiliario urbano. Se encuentra rodeada por edificios monumentales de raíz historicista ecléctica, donde contiene edificios de las tres tipologías características del plan: edificio manzana, edificio cabezal y edificio con frente a dos calles, CMN (2001).



Figura 7. Plaza Echaurren 1900. Fuente: Memoriachilena

La calle Serrano es una manzana alargada propia del plan, presenta antiguas mansiones que actualmente son de uso residencial y comercial. Su entorno presenta abruptas subidas tanto peatonal como vehicular, además de estar presente el ascensor Cordillera que tiene varias particularidades.



Figura 8. Calle Serrano. Fuente: Sebastián Runner

Sector Muelle Prat, Plaza Sotomayor y Justicia

Comprende el principal eje transversal del área UNESCO, donde contiene espacios públicos de mayor magnitud. Conecta la Quebrada San Agustín con el borde costero, a través de las plazas Justicia, Sotomayor y el Muelle Prat. Además, incorpora un sector del cerro Cordillera donde se emplaza el Museo del Mar (Lord Cochrane).

La plaza Sotomayor está rodeada por edificios administrativos y servicios, correspondiente a diversas épocas y estilos arquitectónicos. Aquí se encuentra el edificio de la antigua intendencia (hoy sede de la comandancia en jefe de la 1° zona naval). El lado hacia la plaza Echaurren presenta edificios donde predominan el estilo neoclásico. En el lado opuesto, en cambio, presenta construcciones modernas o contemporáneas. En el extremo opuesto a la antigua Intendencia, la plaza se abre al mar, donde se encuentra la estación terminal de ferrocarril regional y las instalaciones portuaria y aduanera, CMN (2004).



Figura 9. Plaza Sotomayor 1930. Fuente: Enterreno

La plaza justicia, que se encuentra detrás de sede naval, es un pequeño espacio intermedio entre los cerros Alegre y Cordillera, donde destaca el Palacio de Tribunales que combina rasgos neoclásicos con elementos art deco.



Figura 10. Plaza Justicia 2007. Fuente: Simenon

Sector Calle Prat, Plazuela Turri y entorno

Este sector se desarrolla en el pie de cerro, desde la plaza Sotomayor hasta el comienzo de la calle esmeralda, donde incluye la plazuela Turri como espacio singular. Se forma donde confluyen las calles Prat y Cochrane, para conformar la calle Esmeralda. Presenta una manzana longitudinal, con edificios con frente a tres o dos calles. En esta ocasión se trata de arquitectura monumental en su volumetría y expresión formal. La zona es desde su origen el centro financiero de la ciudad, albergando la actividad bancaria y bursátil, CMN (2004).



Figura 11. Reloj Turri. Fuente: EMOL

Los edificios de calle Prat presentan una arquitectura ecéctica que tuvo gran desarrollo en Valparaíso a comienzos del siglo XX, CMN (2001).



Figura 12. Calle Prat. Fuente: CMN

Cerro Alegre y Concepción

Estos cerros presentan construcciones correspondientes a la tipología imperante donde históricamente conforman el mismo barrio residencial, construido por inmigrantes ingleses y alemanes que arribaron al puerto a partir de la primera mitad del siglo XIX, CMN (2001). Dado la naturaleza planificada en su desarrollo, su trama vial y predial intenta alguna regularidad dentro de la compleja topografía combinando trazado ortogonal de manzanas con vías que bordean la ladera de los cerros, CMN (2004).

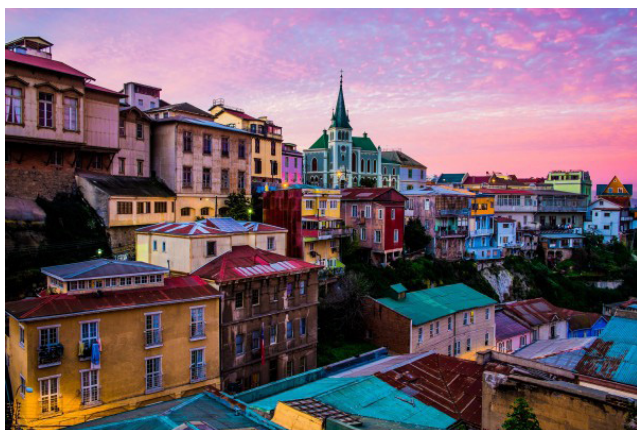


Figura 13. Vista hacia cerro Alegre.
Fuente: AdventureWorld

Además, estos cerros albergan tres ascensores declarados monumento nacional como lo son El Peral, Concepción y Reina Victoria, además de presentar los paseos miradores Atkinson, Gervasoni y Yugoslavo.



Figura 14. Paseo Yugoslavo. Fuente: Gonzalo Ferrada



Figura 15. Paseo Atkinson. Fuente: Rodrigo Varas

Plano figura 16

3 Gestión del riesgo

3.1 Riesgo de desastres y amenazas en Valparaíso

El riesgo de desastre se entiende como “las posibles pérdidas que ocasionaría un desastre en términos de vidas, las condiciones de salud, los medios de sustento, los bienes y los servicios, y que podrían ocurrir en una comunidad o sociedad particular en un período específico de tiempo en el futuro” (UNISDR, 2009, p.30). Para que exista un riesgo tiene que haber una interacción entre la o las amenazas existentes con una población, bienes y/o servicios expuestos y una condición de vulnerabilidad frente a estas amenazas.

La gestión del riesgo de desastres es “el proceso sistemático de utilizar directrices administrativas, organizaciones, destrezas y capacidades operativas para ejecutar políticas y fortalecer las capacidades de afrontamiento, con el fin de reducir el impacto adverso de las amenazas naturales y la posibilidad de ocurra desastre” (UNISDR, 2009, p.19).

Por amenaza se entiende “un fenómeno, sustancia, actividad humana o condición peligrosa que pueden ocasionar la muerte, lesiones u otros impactos a la salud, al igual que daños a la propiedad, la pérdida de medios de sustento y de servicios, trastornos sociales y económicos, o daños ambientales” (UNISDR, 2009, p.05).

Valparaíso presenta diferentes tipos de amenazas determinados por sus características geográficas, geológicas, geomorfológicas, uso de los suelos, condiciones de la edificación e infraestructura y perfil de su población. Todo ello determina condiciones que el territorio debe enfrentar, como fenómenos de diversa índole que tienden a provocar desastres y que se han conocido a través de su historia.

Para comprender la situación de riesgo que presenta Valparaíso, a continuación, se detallan las principales amenazas presentes en la comuna, de acuerdo al PLADECO:

- **Sismos:** Valparaíso se ve afectada por terremotos generados por la subducción de la Placa de Nazca bajo la Placa Sudamericana. Estos terremotos se caracterizan por tener epicentros submarinos, los que se ubican generalmente frente a Valparaíso. Los efectos de un sismo varían en los distintos sectores de la comuna, donde el plan de Valparaíso podría estar propenso a sufrir grandes daños, dado que es una zona conformada por rellenos artificiales, con poca

compactación y de material fino, haciéndolo muy inestable.

- **Incendios Forestales y Urbanos:** Valparaíso, por un lado, está rodeada por extensas plantaciones forestales y por otro, su crecimiento urbano ha sido hacia las partes altas de los cerros, conformando con ello, perímetros de contacto directo entre las partes más vulnerables de la ciudad y extensas masas arbóreas con alto riesgo de ser objeto de focos de incendio. Sumado a la carente planificación y coordinación, determinan una fuerte predisposición a la generación de incendios masivos y extensivos, por la alta concentración de combustible, las condiciones topográficas, de viento, temperaturas y exposición al sol, así como por la libre circulación de personas entre ambas zonas.
- **Remociones en masa:** Son procesos de deslizamiento de volúmenes de suelos en laderas o terrenos con pendiente, provocados por la presencia de factores que facilitan su escurrimiento. En Valparaíso, por su relieve y conformación geomorfológica, está muy presente este tipo de amenaza. La ciudad está conformada por 42 cerros con 17 cauces por los que baja el material que se deposita en los fondos de las quebradas. Además, que en laderas y fondos de quebradas también es posible encontrar volúmenes importantes de basuras y escombros, elementos que además del riesgo sanitario que conllevan, también se convierten en material a ser arrastrado en procesos de deslizamientos, incrementando sus efectos negativos.
- **Tsunami:** Por la misma condición sismogénica antes señalada y dada su ubicación en el borde costero, Valparaíso está expuesta a la ocurrencia de tsunamis provocados por sismos de gran magnitud, sin embargo, en el caso de Valparaíso, la gran profundidad del suelo marino frente a sus costas atenúa las diferencias que los sismos pueden provocar en el nivel del mar.
- **Inundaciones:** Se pueden generar por dos tipos de causas: las de origen natural y las que se originan por acciones humanas. En Valparaíso este tipo de amenaza se presenta, en general, por la combinación de ambos factores. El relieve que caracteriza a la ciudad, dominado por fuertes pendientes y una extensa red de drenaje, está intensamente alterado por la ocupación humana en las laderas de los cerros y fondos de quebradas. Cuando se presentan lluvias intensas y/o prolongadas, se activan fuertes escurrimientos de agua por cursos que no tienen las capacidades necesarias para transportar esos volúmenes eventuales, provocando desbordes por zonas no previstas.

- **Vientos:** En general el territorio comunal costero tiene presencia importante de vientos, dominando los que provienen del suroeste, los que soplan con fuerza en la costa. Otro aspecto importante es la acción del viento en combinación con otro tipo de amenazas, por ejemplo, durante la ocurrencia de incendios, ya que se convierte en un factor de propagación relevante. Del mismo modo, durante la ocurrencia de lluvias, puede causar desprendimientos de elementos constructivos u objetos de otra índole.
- **Vandalismo y rayados:** Valparaíso presenta un gran problema con el vandalismo y la gran cantidad de rayados que existen en varios sectores de la ciudad. Uno de los principales destinos turísticos son los recorridos por sus principales y coloridos cerros como lo son el Cerro Alegre o el Cerro Concepción. Famosos por la gran variedad de colores en sus murallas, ascensores, miradores, cafeterías y restaurantes. Frente a estas características, existe la preocupación acerca de las grandes casonas patrimoniales que, desafortunadamente, hoy en día se encuentran con grafitis y rayados en cada perímetro, así como también, en gran mayoría de los edificios y locales comerciales del sector patrimonial, como lo menciona el sitio web Valparaíso Zona Cultura.

Esto es una situación que perjudica a la ciudad, afectando en la imagen de la ciudad y en la percepción de seguridad que estos actos acarrearán, además implican un gran gasto a la municipalidad para repintar y restaurar los daños provocados por los grafitis y acciones vandálicas.

Patricio Aravena, jefe de la Oficina de Protección Civil de ONEMI de la región de Valparaíso, da cuenta de la preocupación que se tiene como región, acerca de esta situación: “Lo importante es la mantención a los edificios catalogados como patrimonio de la humanidad. Si bien, estos edificios son de una data de aproximadamente del 1800, Valparaíso en este sector solamente (patrimonio) se ha comprometido a hacer una mantención y conservación de estos edificios patrimoniales, y resguardar que no sean rayados, ni tampoco afectados en el caso de marejadas o cualquier acontecimiento”, Valparaíso Zona Cultural (s.f).

3.2 Impacto de las diversas amenazas

Los diversos tipos de amenazas que presenta Valparaíso tienen distintas incidencias en los valores de este sitio Patrimonial. Para ver la incidencia de cada amenaza se desarrolló una tabla donde cada valor (urbano, arquitectónico, histórico, económico y social) tiene tres puntajes (1-2-3) y se marca con una X dependiendo de cuanto afecta la amenaza ese valor en específico. A mayor puntaje es mayor el impacto negativo que tiene en los valores.

Tabla 2. Impacto en los valores

Amenaza	Valores															Impacto en los valores
	Urbano			Arquitectónico			Histórico			Económico			Social			
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
Sismos		x				x	x					x			x	13
Incendios			x			x			x			x			x	15
Remociones en masa			x		x			x			x			x		11
Tsunami		x			x			x				x			x	12
Inundaciones	x			x			x				x			x		7
Viento	x			x			x			x			x			5
Rayados		x		x				x			x			x		9

Fuente: Elaboración propia

Una vez obtenido el impacto de cada amenaza en los valores se desarrolla un rango entre el mayor puntaje y el menor, para obtener el nivel de impacto que tiene en los valores. Los niveles de impacto que se consideran son tres: alto, medio y bajo. De esta manera se divide en tres la diferencia de puntaje quedando de la siguiente manera:

Tabla 3. Nivel de impacto y su rango

Nivel de impacto	Rango
Alto	12 a 15
Medio	9 a 11
Bajo	5 a 8

Fuente: Elaboración propia

Con estos resultados se puede observar que las amenazas que mas impactan en los valores patrimoniales son:

- Incendio
- Sismos
- Tsunami
- Remociones en masa
- Rayados

Estas amenazas tienen diversas recurrencias en el área histórica UNESCO, donde se relaciona el nivel de impacto con la recurrencia de la amenaza en el sitio.

Tabla 4. Gravedad de las amenazas de acuerdo al nivel de impacto y la recurrencia de los eventos

Nivel de impacto	Recurrencia		
	Alto	Medio	Bajo
Alto	Alto	Alto	Medio
Medio	Medio	Medio	Bajo
Bajo	Medio	Bajo	Bajo

Fuente: Paolini A. (2012). Elaboración propia

En base a la tabla 3, se mide la gravedad de las amenazas que mas impactan en los valores patrimoniales para obtener cuales son las amenazas que tienen un mayor impacto en el sitio UNESCO en base a su recurrencia y nivel de impacto en los valores.

Tabla 5. Gravedad de amenaza incendio

Severidad del impacto	Recurrencia	Gravedad amenaza
Alto	Alto	Alto
Medio	Medio	Medio
Bajo	Bajo	Bajo

Fuente: Paolini A. (2012). Elaboración propia

Tabla 6. Gravedad de amenaza sismo

Severidad del impacto	Recurrencia	Gravedad amenaza
Alto	Alto	Alto
Medio	Medio	Medio
Bajo	Bajo	Bajo

Fuente: Paolini A. (2012). Elaboración propia

Tabla 7. Gravedad de amenaza tsunami

Severidad del impacto	Recurrencia	Gravedad amenaza
Alto	Alto	Alto
Medio	Medio	Medio
Bajo	Bajo	Bajo

Fuente: Paolini A. (2012). Elaboración propia

Tabla 8. Gravedad de amenaza remoción en masa

Severidad del impacto	Recurrencia	Gravedad amenaza
Alto	Alto	Alto
Medio	Medio	Medio
Bajo	Bajo	Bajo

Fuente: Paolini A. (2012). Elaboración propia

Tabla 9. Gravedad de amenaza rayados

Severidad del impacto	Recurrencia	Gravedad amenaza
Alto	Alto	Alto
Medio	Medio	Medio
Bajo	Bajo	Bajo

Fuente: Paolini A. (2012). Elaboración propia

3.3 Principales amenazas sobre el área UNESCO

De acuerdo a las amenazas mencionadas anteriormente, son tres las principales que afectan al valor Patrimonial de Valparaíso. Estas amenazas (Incendio, sismo, rayados), pueden provocar daños de distinta índole a los inmuebles y espacios públicos, desde daños superficiales, estructurales y hasta la pérdida total del inmueble. En el caso del tsunami no se consideró debido a que el primer registro de tsunami destructivo fue en el año 1730, SHOA (2015).

Según datos de SECPLA (2014), las principales catástrofes ocurridos en Valparaíso son:

Terremotos

- Terremoto 1906: el 16 agosto de 1906 de 8,6° Richter con epicentro en Valparaíso, dejándola prácticamente destruida con alrededor de 3.000 muertos.
- Terremoto 1985: el 3 marzo de 1985, los principales daños fueron a recintos portuarios y edificios del plan, principalmente en el barrio Puerto y Almendral.

Incendios

- El 15 de marzo de 1843 se produjo un incendio destruyendo casi completamente el barrio comercial.
- El 15 de diciembre de 1850 otro incendio destruye la edificación de la Calle del Cabo, hoy Esmeralda. Desde este segundo gran incendio se decidió formar el Cuerpo de Bomberos.
- En 1906 lo que el terremoto no había derrumbado, los incendios que se produjeron se encargaron de calcinar las viviendas y demás construcciones existentes.
- 1 de enero de 1953 los fuegos artificiales de año nuevo provocaron un incendio en una barraca donde murieron 50 personas.
- 24 de enero de 2003 más de 50 casas se quemaron en el Cerro Cordillera.

- 3 de febrero de 2007 por una fuga de gas ocurre una gran explosión en la calle Serrano, dejando 4 muertos y millonarios daños en inmuebles patrimoniales.
- 14 de enero de 2008 70 casas fueron destruidas en el cerro La Cruz, dejando 4 muertos y 50 heridos.
- 14 de febrero de 2013 en el cerro Rodelillo y Placeres se quemaron 284 viviendas y hubo más de 50 heridos.

Rayados

Sin embargo, existe otra amenaza que daña al patrimonio y sus valores sin llegar a provocar un riesgo de desastre, como lo son los grafitis. Estos rayados desvalorizan los inmuebles alterando sus características históricas y contaminándolos visualmente, además de implicar un gasto para la recuperación y restauración de su fachada.

Por lo tanto, estas tres amenazas (sismo, incendio, grafiti) son las principales que perjudican al patrimonio UNESCO y su valor universal excepcional, siendo estas de carácter natural y antrópica. Esta condición requiere generar un adecuado control, rehabilitación, protección y desarrollo para poder mantener y contribuir al valor del patrimonio de la ciudad.

Para el caso de esta tesis, la amenaza con la que se trabajará es con la amenaza de los rayados, debido a que es un área menos explorada a diferencia de los sismos y los incendios que son temas que están más vistos y estudiados. La tesis apoya al proyecto Strengthening Disaster Risk Management at 3 World Heritage Properties in Chile. Support for the Implementation of Pilot Projects inscribed on the sub-regional “Action Plan for the World Heritage in South America”.

3.4 Importancia análisis de vulnerabilidad

La vulnerabilidad es uno de los factores que afecta al riesgo de ocurrencia de una catástrofe, Castro C. (2017), el riesgo es un constructo social, que se origina por la interacción entre la dinámica de los ecosistemas con la de las comunidades. De esta manera, el riesgo es una probabilidad de ocurrencia de pérdidas resultado de eventos externos, por lo tanto, como el riesgo es una probabilidad, se pueden tomar medidas para poder reducirlo.

El riesgo está conformado por distintos componentes, los principales son: amenaza, vulnerabilidad, exposición y la capacidad social del territorio. En base a esto, existe un elemento externo (la amenaza), uno interno (la vulnerabilidad) y otro que tiene que ver con el territorio, con la disposición espacial de los bienes.

Para esta tesis, se va a trabajar en el diseño de una herramienta que permita evaluar la vulnerabilidad que existe frente a la amenaza de los rayados, en diversos sectores del área histórica Patrimonial de Valparaíso, con el fin de aportar en la gestión del riesgo. La evaluación de la vulnerabilidad permite entre otras cosas:

- Permite adoptar medidas preventivas y de mitigación/reducción de desastres, parámetros fundamentales en la gestión del riesgo de desastres, a partir de la identificación de peligros de origen natural o inducidos por las actividades del hombre y del análisis de la vulnerabilidad.
- Proporciona una base para la planificación de las medidas de prevención específica, reduciendo la vulnerabilidad.
- Constituye un elemento de juicio fundamental para el diseño y adopción de medidas de prevención específica, como la preparación/educación de la población para una respuesta adecuada durante una emergencia y crear una cultura de prevención.
- Permite racionalizar los potenciales humanos y los recursos financieros, en la prevención y atención de los desastres.
- Constituye una garantía para la inversión en los casos de proyectos específicos de desarrollo.

3.5 Revisión de metodologías y herramientas de evaluación de riesgo

Con las revisiones metodológicas y herramientas de evaluación de riesgo, se busca entender la manera con la que estiman diversos tipos de riesgo para diversas amenazas. La manera en que utilizan diversos tipos de factores, ponderaciones, tablas de valores y rangos, etc. Si bien ninguna de estas metodologías y herramientas analizan los grafitis, de igual manera se puede aplicar para esta amenaza.

3.5.1 Manual Básico para la estimación del riesgo, INDECI (2006)

Este manual es una herramienta práctica para la estimación del riesgo con la finalidad de aportar a prevenir o mitigar los impactos que puedan afectar a la población, patrimonio y ambiente.

La herramienta para este cálculo de la estimación de riesgo requiere identificar los peligros (amenazas) del poblado a evaluar y establece ocho tipos de vulnerabilidades: ambiental y ecológica, física, económica, social, educativa, cultural e ideológica, política e institucional, científica y tecnológica.

Peligro o Amenaza

Para fines de la estimación del riesgo se clasifican cuatro niveles de peligro (amenazas) y estas tienen un valor, estos niveles de peligro se clasifican en base a cuanto afecta una amenaza a un poblado.

Tabla 10. Valor de nivel de peligro

Nivel de peligro	Valor
Peligro Bajo (PB)	< de 25%
Peligro Medio (PM)	De 26% a 50%
Peligro Alto (PA)	De 51% a 75%
Peligro Muy Alto (PMA)	De 76% a 100%

Fuente: INDECI (2006)

Vulnerabilidad

Para el caso de la vulnerabilidad se desarrolla una tabla para cada tipo en base a las variables y características de la zona o poblado. Esta tabla muestra las variables versus el nivel de vulnerabilidad (baja, media, alta y muy alta), describiendo cada caso y asignando un porcentaje a cada uno.

A modo de ejemplo se muestra una tabla de vulnerabilidad física frente a sismos.

Tabla 11. Valor de nivel de peligro

	VB	VM	VA	VMY
Variable	<25%	26 a 50%	51 a 75%	76 a 100%
Material de construcción utilizada en viviendas	Estructura sismorresistente con adecuada técnica constructiva (de concreto o acero)	Estructura de concreto, acero o madera, sin adecuada técnica constructiva.	Estructuras de adobe, piedra o madera, sin refuerzos estructurales	Estructuras de adobe, caña y otras de menor resistencia, en estado precario.
Características geológicas, calidad y tipo de suelo	Zonas sin fallas ni fracturas, suelos con buenas características geotécnicas.	Zona ligeramente fracturada, suelos de mediana capacidad portante.	Zona medianamente fracturada, suelos con baja capacidad portante.	Zona muy fracturada, fallada, suelos colapsables (relleno, mapa freático alta con turba, material inorgánico, etc.)

Fuente: INDECI (2006)

Cálculo del riesgo

Una vez identificados los peligros a los que está expuesto el centro del poblado en este caso y realizado el análisis de vulnerabilidad, se procede a una evaluación para calcular el riesgo. Para esto se utiliza una matriz de peligro versus vulnerabilidad, donde en la intersección de ambos valores obtenidos, estima el nivel de riesgo esperado.

Tabla 12. Valor de nivel de peligro

	Vulnerabilidad baja	Vulnerabilidad media	Vulnerabilidad alta	Vulnerabilidad muy alta
Peligro muy alto	Riesgo alto	Riesgo alto	Riesgo muy alto	Riesgo muy alto
Peligro alto	Riesgo medio	Riesgo medio	Riesgo alto	Riesgo muy alto
Peligro medio	Riesgo bajo	Riesgo medio	Riesgo medio	Riesgo alto
Peligro bajo	Riesgo bajo	Riesgo bajo	Riesgo medio	Riesgo alto

Fuente: INDECI (2006)

Tabla 13. Valor de nivel de peligro

Nivel de riesgo	Valor
Riesgo bajo	< de 25%
Riesgo medio	De 26% al 50%
Riesgo alto	De 51% al 75%
Riesgo muy alto	De 76% al 100%

Fuente: INDECI (2006)

3.5.2 Metodología para el análisis de vulnerabilidad y riesgo ante inundaciones y sismos, de las edificaciones en centros urbanos, Lozano (2008).

Esta metodología se aplica después de contar con la evaluación de las amenazas y un diagnóstico físico del centro urbano en estudio. Para el análisis de vulnerabilidad ante inundaciones, se diseñaron dos metodologías: cualitativa y heurística. Para el análisis de vulnerabilidad ante sismos, se utiliza la misma metodología heurística que para inundaciones, pero con otras variables e indicadores y sus respectivos rangos.

Análisis de vulnerabilidad ante inundaciones

Primero se desarrolla un catastro para obtener las variables pertinentes en base a la zona que se va a estudiar, en este caso se toma como ejemplo el estudio a la ciudad de Calca, Perú, donde se consideran los materiales de construcción, estado de conservación, emplazamiento al borde del río y zonas bajas respecto a la vía.

1. Metodología cualitativa

Comprende el análisis de las edificaciones utilizando las siguientes variables:

Tabla 14. Variables e indicadores críticos ante inundaciones

Variables	Indicadores críticos
Materiales de construcción	Adobe o quincha
Estado de conservación	Malo y muy malo
Emplazamiento al borde del río	Sí
Zonas bajas respecto a la vía	Sí

Fuente: Lozano O. (2008)

Para cada zona de amenaza ante inundaciones, se identifican las manzanas o frentes de manzana que tienen los indicadores críticos de las variables seleccionadas.

Tabla 15. Matriz de variables ante inundaciones

Zona de amenaza	Materiales	Estado de conservación	Emplazamiento borde del río	Zonas bajas las vías	Nivel de vulnerabilidad
Muy alto					
Alto					
Medio					

Fuente: Lozano O. (2008)

Esta metodología es sencilla y fácil de implementar, especialmente para centros urbanos donde es posible identificar específicamente los lotes que son vulnerables y se encuentran en riesgo.

Tabla 16. Matriz de niveles de vulnerabilidades de las edificaciones ante inundaciones

Sector	Nivel de vulnerabilidad			
	Muy alta	Alta	Media	Baja

Fuente: Lozano O. (2008)

2. Metodología Heurística

Esta metodología combina lo cualitativo con lo cuantitativo, donde en primer paso se realiza lo siguiente:

- Elección de las variables más representativas de vulnerabilidad ante inundaciones
- Asignación de una ponderación, en base a su incidencia ante inundaciones
- Asignación de un valor a cada uno de los indicadores de cada variable

A continuación, se muestra como ejemplo una tabla aplicada en la ciudad de Calca, Perú.

Tabla 17. Ponderación y valoración de variables de vulnerabilidades de las edificaciones ante inundaciones

Variables vulnerabilidad		Materiales	Estado conservación	Emplazamiento borde río	Zonas bajas respecto a la vía	
Ponderación (P)		6	4	10	10	
Valor del Indicador (V)	4	Muy alto	Adobe	Muy malo	Sí	Sí
	3	Alto	Quincha	Malo	/	/
	2	Medio	Adobe reforzado	Regular	/	/
	1	Bajo	Ladrillo	Bueno	No	No

Fuente: Lozano O. (2008)

Una vez completada la tabla de ponderación y valoración de vulnerabilidades, se multiplica la Ponderación (P) con el valor del indicador (V), obteniendo un puntaje de la zona analizada. El puntaje obtenido se compara con una tabla de niveles de vulnerabilidad para saber qué tan vulnerable es el área estudiada. En esta tabla hay que establecer un rango para definir los niveles de vulnerabilidad:

- Diferencia entre el puntaje menor posible y el mayor
- División de la diferencia entre 4
- Establecimiento de 4 rangos semejantes

Los niveles de vulnerabilidad de cada manzana quedan establecidos mediante los siguientes rangos:

Tabla 18 Niveles de vulnerabilidad de las edificaciones ante inundaciones

Niveles de vulnerabilidad	Rangos
Muy alto	De 98 a 120
Alto	De 75 a 97
Medio	De 53 a 74
Bajo	De 30 a 53

Fuente: Lozano O. (2008)

Para el análisis de vulnerabilidad ante sismos se utiliza este mismo método, pero con otras variables e indicadores en base la incidencia que estas tengan.

3.5.3 Evaluaciones de amenazas y vulnerabilidad, Renfroe, Smith, PSP (2016).

Evaluación de amenazas

Considera todo el espectro de amenazas (naturales, criminales, terroristas, accidentales etc.), para una edificación o zona determinada. Las amenazas quedan definidas de esta manera, a modo de ejemplo se utiliza la de actos terroristas:

- Definida: se sabe a que instalación esta dirigida y hay historial de estas actividades
- Creíble: existe un historial de agresores a ciertas instalaciones en la zona
- Potencial: agresores no tienen definida las instalaciones, existe un historial de sus acciones, pero no a instalaciones específicas
- Mínima: no se identifican agresores y no hay antecedentes de que hallan actuado en el área

Evaluación de Vulnerabilidad

Identificadas las amenazas, se realiza una evaluación de vulnerabilidad, donde considera el impacto potencial de un ataque exitoso, así como la vulnerabilidad de la instalación.

El impacto de la pérdida es el grado en que se ve afectada la instalación por el ataque. Una información muy importante es definir las calificaciones adecuadas para el impacto de la pérdida y vulnerabilidad.

- Devastador: instalación dañada mas allá del uso habitable. Se pierde gran parte de los activos sin posibilidad de reparación o restauración
- Grave: instalación parcialmente dañada, se cierra la instalación por un par de semanas
- Perceptible: daño limitado, la mayor parte no se verá afectada

- Menor: no tiene impacto significativo ni pérdidas importantes

La vulnerabilidad queda definida como una combinación del atractivo de una instalación como objetivo y el nivel de defensa que proporciona. El atractivo del objeto es en medida por la función y/o importancia simbólica de la instalación. Las clasificaciones de vulnerabilidad son las siguientes:

- Muy alto: instalación de alto perfil con un atractivo para los adversarios potenciales. El nivel de defensa que presenta es inadecuado.
- Alto: instalación de alto perfil o moderada proporciona un atractivo y su nivel de defensa es inadecuado.
- Moderado: su perfil es moderado lo que lo proporciona como un objetivo potencial y su nivel de defensa es adecuado.
- Bajo: la instalación no tiene un alto perfil y proporciona un objetivo posible y su nivel de defensa es adecuado.

En base a esto se puede hacer un análisis del impacto potencial gráficamente, permitiendo visualizar los lugares más vulnerables y adoptar medidas para esas zonas.

Análisis de riesgo

Se combina el impacto de pérdida versus el de vulnerabilidad para evaluar el riesgo potencial para la instalación bajo amenaza, desarrollando una tabla para cada nivel de amenaza que se muestra en la página siguiente.

Tabla 19. Impacto de pérdida versus amenaza mínima

Amenaza mínima				
	Vulnerabilidad			
Impacto de pérdida	Bajo	Medio	Alto	Muy alto
Mínimo	Riesgo bajo	Riesgo bajo	Riesgo bajo	Riesgo bajo
Perceptible	Riesgo bajo	Riesgo bajo	Riesgo bajo	Riesgo medio
Grave	Riesgo bajo	Riesgo bajo	Riesgo medio	Riesgo medio
Devastador	Riesgo bajo	Riesgo medio	Riesgo medio	Riesgo medio

Fuente: Nancy A. Renfro, PSP and Smith J. (2016)

Tabla 20. Impacto de pérdida versus amenaza potencial

Amenaza potencial				
	Vulnerabilidad			
Impacto de pérdida	Bajo	Medio	Alto	Muy alto
Mínimo	Riesgo bajo	Riesgo bajo	Riesgo bajo	Riesgo bajo
Perceptible	Riesgo bajo	Riesgo medio	Riesgo medio	Riesgo medio
Grave	Riesgo bajo	Riesgo medio	Riesgo alto	Riesgo alto
Devastador	Riesgo medio	Riesgo medio	Riesgo alto	Riesgo alto

Fuente: Nancy A. Renfro, PSP and Smith J. (2016)

Tabla 21. Impacto de pérdida versus amenaza creíble

Amenaza creíble				
	Vulnerabilidad			
Impacto de pérdida	Bajo	Medio	Alto	Muy alto
Mínimo	Riesgo bajo	Riesgo bajo	Riesgo medio	Riesgo medio
Perceptible	Riesgo bajo	Riesgo medio	Riesgo alto	Riesgo alto
Grave	Riesgo medio	Riesgo alto	Riesgo alto	Riesgo muy alto
Devastador	Riesgo medio	Riesgo alto	Riesgo muy alto	Riesgo muy alto

Fuente: Nancy A. Renfro, PSP and Smith J. (2016)

Tabla 22. Impacto de pérdida versus amenaza definida

Amenaza definida		Vulnerabilidad			
Impacto de pérdida	Bajo	Medio	Alto	Muy alto	
Mínimo	Riesgo bajo	Riesgo medio	Riesgo medio	Riesgo medio	
Perceptible	Riesgo medio	Riesgo medio	Riesgo alto	Riesgo alto	
Grave	Riesgo medio	Riesgo alto	Riesgo muy alto	Riesgo muy alto	
Devastador	Riesgo medio	Riesgo alto	Riesgo muy alto	Riesgo muy alto	

Fuente: Nancy A. Renfro, PSP and Smith J. (2016)

Tabla 23. Descripción de niveles de riesgo

Categoría	Descripción
Muy alto	Riesgo inaceptable, se deben tomar medidas inmediatas para mitigar y reducir estos riesgos
Alto	Riesgo inaceptable, las medidas para reducir y mitigar el riesgo se deben implementar lo antes posible
Medio	El riesgo puede ser aceptable a corto plazo, los planes para reducir y mitigar los riesgos deben incluirse en los planes futuros
Bajo	Los riesgos son aceptables, se deben implementar medidas para reducir aún mas el riesgo junto con otras mejoras de seguridad

Fuente: Nancy A. Renfro, PSP and Smith J. (2016)

4 El grafiti como amenaza

4.1 ¿Qué es el grafiti?

Definir el grafiti se torna algo complejo, pudiendo encontrarse definiciones académicas que, sin embargo, no abarcan el sentido real y la complejidad que conlleva. El DRAE (2017), lo define como: firma, texto o composición pictórica realizados generalmente sin autorización en lugares públicos, sobre una pared u otra superficie resistente,

El grafiti nos puede mostrar una ciudad repleta de significados, como puede ser la forma de vivir en la ciudad, la historia de esta, artistas de la calle, dibujos ambulantes, protestas gráficas, frases sin sentido, frases con sentido. Pinturas, aerógrafo, acrílicos, aerosol. Palabras al aire, talentos clandestinos, expresiones artísticas, protestas silenciosas y con tanto más podría calificarse al grafiti, como lo menciona Álvarez, E. (2015).

Como en cualquier manifestación cultural, el grafiti es producto de los factores políticos, económicos y sociales de la comunidad a la que pertenece. Estos pueden ser provenientes de cualquier etnia, nivel socio económico, profesión y edad.

El grafiti y el arte callejero suelen ser polémicos, donde existe quienes lo consideran como un medio de expresión válido, y otros como un acto vandálico donde transgreden la propiedad pública o privada. Se pueden hallar distintos tipos de grafitis, para Castro, S. (2012), algunos pueden estar enfocados en la difusión de mensajes personales o denuncia social, otros para definir límites territoriales de grupos sociales, mientras que otros están en un diálogo continuo con el arte, diseño y la arquitectura. De este modo existe una discusión eterna sobre qué es el verdadero grafiti, qué es grafiti real y qué no; cuáles condiciones y/o contenidos que debe tener un grafiti para ser respetado en la calle.

Por otro lado, Emilio Fantin en [El Grafiti y el Arte callejero] 2016, plantea la ambigüedad del concepto de propiedad. Los “escritores de la calle” o los artistas de grafiti parecen querer abolir la idea de propiedad (simbolizada por los edificios) utilizando los edificios como herramientas de expresión. La lucha contra el principio de propiedad se relaciona con la expresión de la libertad, especialmente para aquellas obras de grafiti o frases que denuncian abusos de poder y discriminación. La frustración y sentirse aislado de la sociedad pueden transformarse en un instrumento de demandas sociales y políticas o en agresividad por su propio bien. Esta última es una forma paradójica de

propiedad, a través de la cual el abuso del libre albedrío puede dañar a otros, no solo al propietario del edificio, sino a toda la comunidad, porque algo coercitivo y nada grato se convierte en parte del paisaje y compromete el sentido estético, a raíz de esto nace la siguiente pregunta, ¿quién decide sobre el correcto y verdadero sentido estético?

En muchas ciudades, el grafiti está asociado con la decadencia, con las comunidades fuera de control razón por la cual, se opta por prohibirlo. En algunas ciudades es legal, dentro de los límites, y se valora como una forma de expresión social. El *arte callejero*, el primo más formal del grafiti, que a menudo se encarga y sanciona, tiene un lugar más firme en las comunidades, pero aún puede ser una forma importante de expresión ajena para la comunidad, The nature of cities (2016).

El interés en estas formas de arte como expresión social es amplio, y el trabajo en sí toma muchas formas, desde simples etiquetas de identidad hasta expresiones de protesta y política garabateadas, hasta escenas complejas y hermosas que virtualmente todos dirían que son *arte*, a pesar de sus ubicaciones a veces complicadas.

Por lo tanto, en la tesis se considerará el grafiti como el acto de rayar o pintar paredes, mobiliario urbano, señaléticas, muros, etc. La motivación de estos rayados puede ser por diversas razones y estos pueden contener una variedad de mensajes, entre ellos posturas políticas, formas de expresión urbana, descontento social, entre otras.

En el mundo del grafiti existen diversos tipos y estilos de inscripciones, que se pueden clasificar como *legales* e *ilegales*. A modo de estudio, en esta tesis los grafitis *legales* son los que se realizan previo aviso y permiso del propietario de donde se hará el grafiti. En cambio, a los grafitis *ilegales* se les llamará *rayados*, que son los grafitis que se ejecutan sin un permiso previo del dueño del inmueble afectado. Estos rayados como se mencionó anteriormente suelen ser por descontento social, posturas políticas, desafiar a la autoridad o para marcar su presencia dentro de la sociedad con su firma conocida como *tag* o con un *flop*, que son rayados que se requiere poco tiempo para su realización. Estos tipos de rayados son los que hay en gran parte del área UNESCO y la amenaza a estudiar.

4.1.1 Origen del grafiti

Graffiti viene de la palabra italiana *graffito*, originada a su vez del griego *graphis*, carbono natural, material con el cual se fabrican hoy las minas de los lápices. Se habla también de la grafía, como acción, que por medio de la escritura se expresa una idea o pensamiento. De gráficas cuando se representan objetos por medio de figuras o líneas, Silva, A. (1987).

Desde la prehistoria se puede establecer la génesis del grafiti, mediante los vestigios registrados en las paredes rocosas de cavernas como imágenes y símbolos pintados allí. Con el pasar del tiempo, civilizaciones antiguas continuaron dejando marcas gráficas en su entorno, como los mesopotámicos, egipcios, griegos y romanos, González, A. (2017).



Figura 17. Impulsor del grafiti Taki 183. Fuente: Urbanario

El origen del grafiti moderno data de finales de los años sesenta y principio de los setenta. Nace en las comunidades afroamericanas de Queens, el Bronx y Brooklyn, en la ciudad de Nueva York, vinculado a la marginación social y a una voluntad de presencia física en la ciudad. Esta conquista de espacio físico y simbólico empieza con simples firmas, denominadas *tags*, que a medida del paso del tiempo estas se van complejizando. Uno de los primeros y más conocidos *escritores* es Taki183, siendo uno de los impulsores de los *tags*.

Este acto de firmar en cualquier lugar se propagó rápidamente y se entiende como una marca territorial, haciéndose presente en él, apropiándose, identificándolo. Este fenómeno que empezó en algunos barrios de Nueva York, estalla rápidamente convirtiéndose en un suceso que abarca toda la ciudad y todas las grandes ciudades de los Estados Unidos, donde nacen varios grupos o *crews* en busca de la conquista de ciudades. Para entonces, el tag había evolucionado considerablemente, ganando tamaño, volumen y color, añadiendo iconos y dibujos para convertirse en lo que se conoce en el mundo como *graffiti*: una incompresible mezcla de formas y colores hecho ilegalmente con

pintura aerosol. De esta manera el grafiti presenta dos características principales, por un lado, el grafiti es ilegible a primera vista donde los escritores pueden descifrar su contenido y por otro lado su condición de ilegalidad. Su rápida expansión ha ido provocando una regulación: prohibiendo, orientando y regulando lo que es el grafiti. Este punto es un aspecto clave para los escritores: el mérito. Esto se consigue con el riesgo tomado y la calidad del resultado, a más riesgo y mejor obra, más mérito y por lo tanto más respeto por la comunidad, Ballaz, X. (2009).

Con el avance de la tecnología, el grafiti se transforma rápidamente en un modo genuinamente urbano de expresión y creación identitaria. Paralelamente, a principios de los años ochenta, aparecen en las paredes obras de *Basquiat*, *Haring* o *Fekner*, que sin formar parte de este movimiento, aprenden a explotar otras facultades comunicativas que el grafiti había detectado en las ciudades, abriendo la puerta a lo que se conoce como arte urbano, Ballaz, X. (2009).



Figura 18. Grafiti de Basquiat. Fuente: Trianarts



Figura 19. Grafiti de Haring. Fuente: Jovivebo

4.1.2 El muralismo y su influencia en Chile

Los murales han sido uno de los soportes más usados en la historia del arte, siendo la pintura rupestre la primera de la historia. Esta forma de expresión tuvo un fuerte auge durante las épocas antigua, romántica y el Renacimiento; de acuerdo a sus características tiene un carácter decorativo en la arquitectura de los establecimientos, Álvarez, E. (2012).

El movimiento del *Muralismo* surgió en México, el cual se desarrolló a principios del siglo XX con el fin de socializar el arte, y terminar con la pintura tradicional de caballete que era impulsada principalmente por intelectuales. El fin de este movimiento era retratar en grandes murales la realidad mexicana, las luchas sociales y otros aspectos de su historia. Su mayor hito se vio el año 1930, cuando un grupo de jóvenes revolucionarios plasmaron en los muros de la Escuela Nacional de preparatoria de la ciudad de México, la imagen de la voluntad nacional, Álvarez, E. (2012).

Con estas manifestaciones de aspecto social fue que el muralismo comenzó a cobrar importancia y a expandirse por el resto de América, desarrollándose fuertemente en la época de los años 60 y 70 en Chile, cuando las inquietudes sociales pedían a gritos ser escuchadas. En las elecciones de 1963, cuando el muralismo se utilizó para hacer propaganda política, y fue Salvador Allende, quien comenzó con esta modalidad, que la trajo de Valparaíso, ciudad que albergó el primer mural político, Bravo, S. y Silva, M. (2011).

Durante los años 70 al 73, grupos anónimos, trabajadores del arte, pobladores, estudiantes y comprometidos con el nuevo proceso social, transforman el mural social en una expresión colectiva. Según Eduardo Castillo, los rasgos de diseño del mural de la época, eran en alto contraste, tintas planas, contornos irregulares y trazado manual, destacando el grosor del negro para contornear las figuras en la pared, KELP (2006).

Especial relevancia tienen los partidos de izquierda en cuanto a promotores y provocadores del muralismo social, formándose las conocidas *Brigadas*, como la Elmo Catalán, Inti Paredo y Ramona Parra, que fueron los artífices de esta expresión. Algunas perduraron con el tiempo como La brigada Ramona Parra, creada en 1968 por Luis Alberto Corvalán, siendo ésta también la primera brigada constituida como tal, KELP (2006).



Figura 20. Grafiti de Brigada Ramona Parra. Fuente: Colectivobrp

Con el Golpe Militar en Chile en el año 1973, el mural social desaparece como expresión popular, viviendo momentos difíciles en la década de los 80. Se pintan murales clandestinos en poblaciones de Santiago con mensajes claros: denunciar hechos y realidades como la cesantía, el hambre y la tortura. No duran mucho, ya que son borrados o destruidos rápidamente por la autoridad, KELP (2006).

Con el pasar de los años, y la fuerte represión que se le hizo a esta expresión pública, fue que el muralismo comenzó a tener un vuelco importante en cuanto a su fin. Ya han pasado años desde que el muralismo tenía como objetivo, mostrar a través de imágenes y textos, los problemas sociales que se vivían en épocas determinadas, Bravo, S. y Silva, M. (2011).

Aunque hoy se siguen expresando profundos mensajes a través de esta manifestación artística, también ha tenido cabida fuertemente el muralismo con el sentido propiamente estético. Pero hablar de lo estético, es mucho más que una mera pared pintada bonita, sino que el muralismo de hoy logra hacer de un espacio común, un lugar envolvente, con un concepto claro, que provoca miles de emociones, al hacernos sentir en un lugar que la pared es el telón de un gran escenario, Bravo, S. y Silva, M. (2011).

4.1.3 Valparaíso y los grafitis

Con el recambio de siglo Valparaíso fue transformándose a partir de las gestiones patrimoniales y las estrategias de marketing cultural, que la posicionaron como un destino turístico preponderante a nivel nacional, CNCA (2015).

Acompañando este proceso de expansión turística, la calle fue siendo promovida permanentemente como el espacio cultural de encuentro y vida ciudadana; carnavales, ferias, conciertos, festivales, toda una oferta programática que, desde el espacio público, fue levantándose tanto por autogestión como desde la inversión público privada, contribuyendo a la promoción de la ciudad como epicentro de la cultura y las artes, Aravena, N. (2011).

La pintura callejera, no quedó al margen de este proceso de reactivación turística, donde el espacio público fue enriqueciéndose como el soporte creativo de diversas manifestaciones, y donde el grafiti pasaría a ocupar un lugar preponderante, Suazo (2014). Así comienzan a aparecer nuevos jóvenes, quienes motivados por el panorama auspicioso que parecía ofrecer la ciudad en cuanto al arte, escogerían Valparaíso como el espacio de proyección creativa.

En este sentido, el grafiti local continuará enriqueciéndose con las nuevas técnicas que los jóvenes irán incorporando, en su vinculación con la academia clásica del arte, lo que enriquecerá estéticamente las obras, acercando el grafiti al campo artístico, evidenciando una predominancia de lo figurativo por sobre lo tipográfico, Figueroa (1999). Este cambio de estilo de hacer grafiti que se experimenta a finales del 2000, que se asocia al concepto de muralismo, ya no correspondía al tipo de mural político clásico, sino que era una nueva forma de intervenir el espacio a través del aerosol y el látex, donde la temática era más bien libre, sin responder necesariamente a un mensaje social ni explícito, lo que algunos denominan *Neo Muralismo*, Castellanos (2017).

El concepto de grafiti y el concepto de mural, constantemente están tensionándose, provocando contradicciones no menores, las que aún no logran aseverar del todo, cuando es mural o cuando es grafiti. Las opiniones son diversas entre los mismos escritores, quienes señalan que la diferencia radica en la presencia de las letras, para otros tiene que ver con la autorización o ilegalidad del espacio, para algunos en cambio el factor tiempo es vital, ya que un mural demandará siempre mayor detención que un grafiti, cuya acción y presencia es siempre más efímera, Silva (1989).



Figura 21. Mural en cortina metálica 2013, Valparaíso. Fuente: Lamalatesta

En este acercamiento del grafiti y el mural, la calle irá mudando estéticamente con la proliferación de ambas expresiones, las que, durante sus primeros años de expansión en la ciudad, gozaron de una auspiciosa legitimidad, motivando la visita de diferentes escritores y artistas de Chile y el extranjero a la ciudad, quienes atraídos por la posibilidad de pintar libremente, viajaron hasta Valparaíso para dejar su marca en las calles. Y es que, hasta fines del 2000, las diferencias pictóricas entre el grafiti y el mural, no eran aún tan evidentes, lo que permitió que se fueran potenciando mutuamente, adquiriendo una presencia gráfica cada vez más significativa dentro del espacio público de la ciudad, lo que se vio reforzado por dos acontecimientos claves, que marcarían en adelante el movimiento de la pintura callejera en Valparaíso, Rivas, I. (2017)

El primero de ellos corresponde a la llegada del término *Street Art* al país, un concepto que ya venía instalándose con fuerza en Europa y Estados Unidos, pero que en el caso chileno, costaría en legitimarse, pues se le vio en sus inicios como una clasificación importada, que poco se relacionaba al movimiento muralista y grafitero local. El *Street Art* hace referencia a un conjunto heterogéneo de obras gráficas, entre los que podemos encontrar dibujos, stenciles, murales, sticker, pegatinas, afiches, objetos, esculturas e instalaciones, las cuales utilizan el espacio público como soporte artístico, jugando con la experimentación técnica y donde el ejercicio creativo cobra legitimación desde los propios transeúntes de la ciudad, que actúan como platea directa del *Street Art*, Rojas (2010).

El grafiti muchas veces es catalogado como violento, ilegible y gráficamente molesto, mientras que el Street Art, se presenta generalmente como una expresión artística más bien neutra, “de buen gusto” y estéticamente útil para el entorno, Rojas (2010). Diferencias que en el caso local irán demarcándose y contraponiéndose tácitamente desde los discursos institucionales legitimadores y coercitivos, que comenzarán a cobrar peso desde el 2010 en adelante, Rivas, I. (2017).

El segundo acontecimiento que resultaría un hito clave para la masificación del movimiento grafiti a nivel local, fue la apertura de la que sería la primera tienda de grafiti de la ciudad en el año 2009, N2N Graffiti Shop. Sus dueños, son una dupla de escritores de nacionalidad chileno canadiense, que desde la década del 2000 han venido desarrollando el *graffiti writing* de forma persistente en la ciudad, lo que se percibe fuertemente desde sus muros, a través de sus letras en diversos formatos. N2N permitió por primera vez en la ciudad, tener aerosoles específicos para grafiti, lo que incidió de manera directa en el aumento de la producción semanal de pinturas sobre la ciudad, un grafiti principalmente tipográfico, que irá masificándose exponencialmente sobre todo en el sector plan de Valparaíso, Rivas, I. (2017).

La tienda en este sentido, ha actuado como espacio referencial, desde donde irá surgiendo una nueva generación de grafiteros, radicalmente diferente a la anterior. Son adolescentes y jóvenes entre los 12 y 18 años de edad, cuyo espíritu destaca por su carácter rebelde y temerario, una actitud desafiante que los llevará paulatinamente a apoderarse de las calles céntricas de la ciudad, a través de sus letras. La ciudad se irá transformando así, en un lienzo abierto donde tendrán cabida también los ensayos, donde no será necesario tener un nombre reconocido, ni un estilo muy definido para comenzar a marcar presencia sobre las calles, pues la verdadera presencia se irá logrando a través de la práctica, del ejercicio constante y diario de dejarse ver sobre los diferentes formatos que ofrece el espacio urbano, Rivas, I. (2017).

Cortinas, mobiliario, casas, edificios patrimoniales, monumentos y trenes, nada en adelante quedará intacto a la acción desinhibida de esta generación que trae nuevamente a escena, el sentido primario del grafiti clásico, alterar mediante la escritura la espacialidad circundante y hacerla a su propia semejanza gráfica, De Diego (1997).

4.1.4 La calle como lugar de expresión

Con el concepto de Street Art ya más instalado en el territorio nacional y con el internet como plataforma de exhibición, Valparaíso comenzará a figurar como referente de arte urbano a nivel mundial, destacándose no solo por la variedad de estilos, sino que también por sus posibilidades espaciales, dada su arquitectura y geografía, transformándolo en un escenario atractivo para la pintura callejera. Las calles de esta manera, comenzarán a albergar diferentes expresiones pictóricas, ensayos y experimentaciones, dando rienda suelta a un proceso de intervención gráfica callejera, Rivas I. (2017).

Sin embargo, las calles, no solo estarán dispuestas como soporte pictórico, sino que comenzarán a dar paso también como espacio de manifestación colectiva, donde se harán visibles las diferentes luchas sociales e ideológicas. Rivas, I. (2017) menciona que estas manifestaciones comienzan el 2001 poniendo en discusión el sistema educacional chileno y el año 2011 se agudiza quedando en manifiesto en las calles, a través de marchas demostrando el descontento del pueblo de distintos ámbitos. Los muros se irán transformando así en grandes lienzos, donde se verán las diferentes disputas y demandas de una sociedad inconforme y desilusionada, aquella que, no encontrando espacio en los canales oficiales de participación, adquiere cuerpo en la manifestación estética. De esta manera, el rayado callejero aumenta, y el tag cobra cada vez más fuerza como una marca de subjetividad rebelde, que cuestiona la propiedad privada e incita la ocupación de la calle como el nuevo espacio de escritura pública.

Esta explosión visual que a través de las imágenes, irá transformándose en una de las principales contiendas que deberá enfrentar en adelante el municipio, asumiendo su desborde e intentando normar a través de diferentes estrategias y mecanismos, el uso excesivo gráfico en el espacio urbano. Se entra así en una fase por veces contradictoria respecto a la pintura callejera, ya que por una parte la institucionalidad verá en el muralismo y el Street Art una seductora posibilidad estética y turística para la ciudad, Rojas (2010), pero en el grafiti en cambió, verá una amenaza latente perjudicial para el patrimonio arquitectónico de la ciudad. En el caso de Valparaíso, se experimentará una proliferación excesiva de tags y *throw up's*, principalmente en el plan y en el casco histórico de la ciudad, allí donde la visibilidad de los escritores se vuelve más clara y evidente, Rojas (2010), ejerciendo presencia y alterando la postal turística.

4.1.5 Tipologías de grafitis

Dentro de los grafitis, existen diversas tipologías y estilos que varían en complejidad, técnica y materiales con que se realizan, distinguiéndose los siguientes estilos: tag, flop, wild style, characters, ícono, realismo y 3D, donde se utilizaron como referencia para las definiciones a Ortiz, F. (2009), ARTIUM (2009) y Ramírez, A. (2017).

Tag: Es el elemento básico del grafiti, la firma del escritor. Es la representación más rápida del grafiti, se compone por un trazo realizado con un color, de simple composición y rápida ejecución.



Figura 23. Tags en escalera El Mercurio. Fuente: José Arias

Flop o thought up: Estilo de simple producción, se caracteriza por tener 2 o 3 colores, con contraste y de forma ovalada. Se identifica por sus letras gruesas, contorno definido y generalmente con color de relleno, al igual que el tag son de rápida ejecución.



Figura 24. Flops en calle Prat. Fuente: José Arias

Wild style o estilo salvaje: Son formas más complejas, la escritura se estira y se hace difícil su lectura. Utiliza colores con contrastes, la tipografía tiene curvas y se articulan las letras con una flecha o formas diversas.



Figura 25. Wild style ubicado en paseo Wheelwright. Fuente: José Arias

Characters o personajes: Estilo figurativo, se caracterizan por tener formas estructuradas como personas, animales o caricaturas. Su producción puede ser simple o de gran complejidad donde pueden tener una gran gama de colores y técnica.



Figura 26. Grafiti estilo personaje ubicado en escalera El Mercurio. Fuente: José Arias

Ícono: Derivación de los personajes, suele ser más esquemático y fácil ejecución. Este tipo de grafiti busca llamar la atención y adquirir una memoria gráfica, algunos lo utilizan como su firma.



Figura 27. Grafiti tipo ícono ubicado en calle Papudo, cerro Concepción. Fuente: José Arias

Realismo: Estilo de difícil técnica, utiliza una amplia gama de colores y busca la réplica de la realidad como puede ser la figura humana, animales, paisajes, etc.



Figura 28. Singularidad del pasaje Bavastrello en cerro Alegre. Fuente: Edu traversía

3D: Estilo que busca crear un efecto de tridimensionalidad, una sensación de profundidad a base de luces, sombras y diversas gamas de colores.



Figura 29. Singularidad del pasaje Bavastrello en cerro Alegre. Fuente: Edu Travería

4.2 La amenaza de los rayados

La conservación del casco histórico de la ciudad de Valparaíso es necesaria para preservar los VUE y sus atributos, y es un tema a considerar como lo nombra UNESCO (2017), donde estiman débiles las medidas para la conservación y estado en que se encuentran los espacios públicos e inmuebles. Por lo tanto, es necesario tomar en cuenta los impactos que provocan las diversas amenazas naturales, antrópicas y sus respectivos daños, para poder proponer medidas de prevención y mitigación.

Una de las amenazas principales que afecta y se puede apreciar a simple vista es la considerable cantidad de rayados que existen en gran parte del área UNESCO, tanto en inmuebles como en espacios públicos de la ciudad, donde operan casi con total impunidad. Estos rayados afectan en el valor histórico y perjudican la identidad visual, generando un deterioro paulatino de la superficie donde el tratamiento para recuperar el estado original va variando dependiendo del tipo de material, donde en ocasiones es muy dificultoso para limpiar haciéndolo perder su valor histórico.

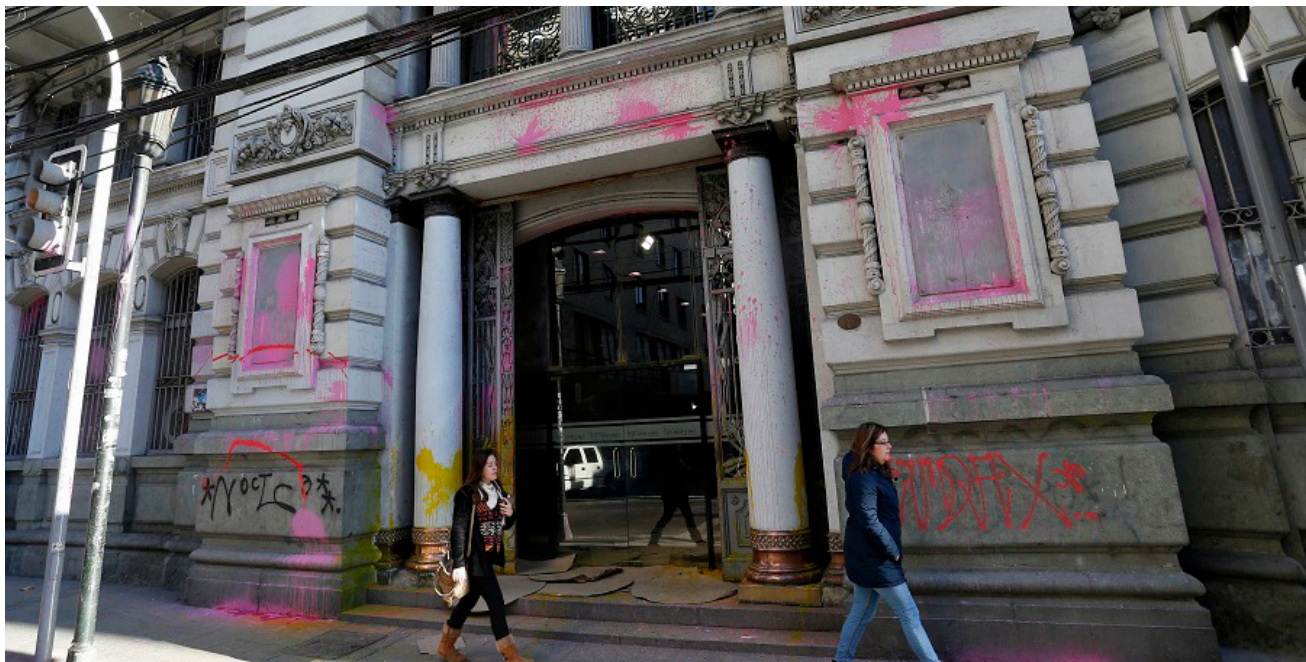


Figura 30. Rayados en fachada principal El Mercurio, Junio 2018. Fuente: ATON

“El graffiti hoy en día es parte indiscutible de la ciudad, y la principal tensión que enfrentamos como municipio es el tag, no hay nada en contra del graffiti creativo, pero lo que si molesta es el rayado domiciliario, el tag individualista, que para mí no tiene sentido [...]. Creo que el tag es una respuesta a la institucionalidad, una especie de manifestación anárquica que refleja el descontento de los jóvenes. A los extranjeros no les molesta que esté todo rayado, pero a los habitantes sí” Mauricio Reyes, Responsable de Fomento de la Dirección Regional de Cultura de la Ilustre Municipalidad de Valparaíso 2017, Rivas I. (2017).

Tal como comenta Mauricio Reyes en Rivas I. (2017), el descontento social en Valparaíso se deja ver expresándolo en los muros, utilizándolo como un gran lienzo, donde se ven diversas disputas y demandas sociales, siendo el muro un medio para poder expresarse, “lo que nosotros vemos en la calles es lo que la gente está expresando, es una cultura del malestar, de la marginalidad, de la periferia y la subcultura” “Mono” González, Rivas, I. (2017).

Por otro lado, Poduje I. (2015) menciona que “algunos minimizan el daño que producen estos vándalos y otros justifican su accionar, señalando que se trata de manifestaciones “ciudadanas” o expresiones de descontento social”. Sin embargo, lo que ocasionan es ensuciar y destruir un espacio de todos poniendo por sobre todo su visión particular o de su colectivo. Estos actos no consideran el pensamiento de la población, imponiendo sus ideales por sobre los residentes del sector o personas que circulan por el lugar afectado. Muchas de estas situaciones se pueden observar cuando hay gran cantidad de aglomeraciones de personas como partidos de fútbol, marchas, etc., causando diversos desordenes como rayados, destrucción de mobiliario, propiedades, entre otros bienes.

Los rayados pueden afectar a espacios públicos, el comercio circundante y diversos tipos de inmuebles, ya sean privados, públicos o gubernamentales, provocando un gran gasto en su reparación. Estos rayados no sólo dañan de manera visual y estética, sino que, como lo plantea la “teoría de las ventanas rotas” perjudica al entorno próximo, generando condiciones de inseguridad y abandono, degradando los espacios e incentivando a seguir destruyendo y marcar un control territorial, dañando la imagen de la ciudad y provocando problemas tanto sociales como culturales.

En una entrevista realizada por el periódico La tercera (2014) el subsecretario en ese entonces de Prevención del Delito, Antonio Frey, destacó que “rayados que no están en lugares adecuados (...) producen una sensación de desorden urbano, de degradación del espacio y pérdida de control sobre el mismo. Provocan un cambio en el comportamiento de los usuarios, porque propician la violación de las reglas”.



Figura 31. Rayados en Avenida Errázuriz. Fuente: José Arias

En base al problema de los rayados que afecta a la ciudad y principalmente al casco histórico, Kaplan P. (2017) en ese entonces directora de la Dirección de Gestión Patrimonial de la Ilustre Municipalidad de Valparaíso señaló en el enfoque que se debería poner en la actual gestión patrimonial “Creo que Valparaíso debe poner un poco más de mano dura con los vendedores ambulantes y los rayados en las calles. Nosotros logramos que en la zona de conservación no se establezca el comercio ilegal, como, por ejemplo, en la calle Serrano”. Además de la importancia que tienen los ciudadanos para el cuidado y conservación del patrimonio “el compromiso de cuidar el patrimonio es muy fácil, pero una alcaldía ciudadana tiene que ir en dirección a la responsabilidad del ciudadano, de las personas. Lograr que los habitantes sean parte del patrimonio, que tengan sentido de pertenencia, pero a la vez de mucho respeto”.

4.3 Legislación sobre el grafiti

Cuando Valparaíso fue nombrado como sitio Patrimonio Mundial por la UNESCO existían ciertas leyes con relación al patrimonio y monumentos nacionales señalando los daños e infracciones que están tienen. Posteriormente al nombramiento de Valparaíso como sitio patrimonio Mundial, se han ido sumando normas y multas con el fin de dar una mejor protección y seguimiento a estos sitios de gran valor. A continuación, se presentan las principales regulaciones asociadas al grafiti que existen tanto para monumentos nacionales como bienes públicos.

Código Penal

De acuerdo a lo estipulado por el Ministerio de Justicia (1874), no se sanciona directamente la conducta denominada Grafiti, sino las conductas que se vinculan a dicha acción a la falta y delito de daño, como consecuencia de realizar un grafiti. El código, regula los daños como delitos en el Título IX sobre delitos contra la propiedad y en la falta del artículo 495 N°21. Estas normas sancionan los daños en relación a los bienes (públicos o privados) o sujetos que sufren el daño y al monto del mismo.

El artículo 495 N°21 establece la falta de daños, señalando que se condenará a una multa de una unidad tributaria mensual.

Las sanciones del artículo 486 dependen de la cuantía del daño. Si va entre 1 y 4 UTM la pena es de reclusión menor en su grado mínimo y multa de 5 UTM. Si el daño excede de 4 UTM y menos de 40, la pena es reclusión menor en sus grados mínimo a medio y multa de 6 a 10 UTM.

El artículo 485 establece que, si los daños ascienden de más de 40 UTM, la sanción es de reclusión menor en sus grados medio a máximo y multa de 11 a 15 UTM.

Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales (1970)

Esta ley busca velar por la protección, conservación y ejercer una tuición sobre los monumentos nacionales, con el fin de proteger los valores que se ven reflejados en los inmuebles de valor arquitectónico, constructivo, histórico, artístico intangibles, entre otros.

De acuerdo al artículo 1° son monumentos nacionales y quedan bajo la tuición del estado, los lugares, construcciones u objetos de carácter histórico y, en general, los objetos que están destinados a permanecer en un sitio público, con carácter conmemorativo. Su tuición y protección se ejercerá por medio del Consejo de Monumentos Nacionales.

Los Monumentos públicos, como las estatuas, columnas, fuentes, pirámides, placas, coronas, inscripciones y, en general, todos los objetos que estuvieren colocados o se colocaren para perpetuar memoria en campos, calles, plazas y paseos o lugares públicos quedan bajo la tuición del Consejo de Monumentos Nacionales y los municipios serán los responsables de la mantención situados dentro de sus respectivas comunas, dando cuenta al Consejo de Monumentos Nacionales de cualquier deterioro o alteración que se produzca en ellos.

El que cause daños en un monumento nacional o afecte de cualquier modo su integridad, será sancionado con pena de presidio menor en sus grados medio a máximo y multa de 50 a 200 UTM. Para el que denuncia alguna infracción de esta ley, el denunciante recibirá como premio, el 20% producto de la multa que se aplique.

Ordenanza Municipal Grafitis (2015)

Ordenanza municipal sobre grafitis, rayados, pinturas, pegatinas y otros daños en bienes nacionales de uso público, fiscales, municipales o de propiedad privada en la comuna de Valparaíso.

La ordenanza prohíbe a toda persona efectuar grafitis, rayados, pegatinas o expresiones análogas en bienes nacionales de uso público, mobiliario urbano emplazado en bienes nacionales de uso público, todo tipo de monumento público emplazado en la comuna, cualquier bien de propiedad fiscal o municipal, muros y fachadas de inmuebles particulares y en vehículos de locomoción colectiva.

Para la realización de grafitis se debe contar con la autorización respectiva ya sea municipal o del propietario según sea el caso. En el caso del municipio la autorización se otorga respecto a decreto alcaldicio y en propiedad privada se deberá constatar mediante un escrito.

Las sanciones son una multa de 50 UTM además de pagar a la municipalidad los gastos que impliquen la limpieza, reparación o reposición de los bienes o lugares afectados.

La fiscalización de los actos corresponde a Carabineros de Chile e inspectores municipales, quienes cursarán las infracciones y dispondrán la citación de los infractores a los Juzgados de Policía Local correspondiente.

El procedimiento para hacer efectiva la infracción será establecido por la Ley 18.827 sobre Procedimiento ante los Juzgados de Policía Local.

Proyecto de Ley de Conductas Antisociales (2018)

De acuerdo a 24 horas (2018), la iniciativa de esta ley sanciona un grupo de conductas antisociales porque amedrentan el bien común, alteran la convivencia familiar y facilitan la acción delictual en los espacios públicos. El gobierno busca promover el respeto y cuidado de los espacios que pertenecen a todos y que la ciudadanía vuelva a sentirse segura en los espacios de uso público.

El proyecto contempla castigar las conductas que generen daños en establecimientos educacionales, infraestructura comunitaria y en los medios de transporte público. También se penalizará a quien acumule basura sin autorización y al consumo de alcohol en la vía pública. Además, se perseguirá penalmente el rayado no autorizado en bienes muebles o inmuebles públicos o privados. El proyecto establece para este caso, presidio menor en su grado mínimo y una multa de 11 a 20 UTM. En caso que se dañe un monumento nacional e inmueble declarado patrimonio de la humanidad, la pena será de presidio menor en su grado medio a máximo y una multa de 50 a 200 UTM.

En la siguiente tabla se muestra como ejemplo una tabla resumen para el delito del grafiti en diversos países, realizada por BCN (2014).

Tabla 24. Resumen de sanciones sobre el grafiti en diversos países

País	¿Delito especial?	Sanción
Alemania	Sí, art. 303 y 304 CP	Prisión < 2 años o multa.
Bélgica	Sí, art.534bis CP.	Prisión < 6 meses y/o multa.
Canadá	No (delito de daño)	Prisión < 2 años.
España	Sí, art.626 CP.	Arresto de 2-6 días, ó 3-9 días de trabajos en beneficios de la comunidad.
Estados Unidos	Sólo a nivel de estados	California: prisión de 6 meses a 1 año, y/o multa. Prohibición de vender pintura aerosol a menores.
Francia	Sí, art.322-1 y ss.CP.	Multa y trabajo de interés general. En casos particulares leves: Multa.
México	Sólo a nivel de estados	Jalisco: 10 a 50 jornadas de trabajo a favor de la comunidad y multa.

Fuente: BCN (2014)

Con las regulaciones sobre el grafiti vistas, se puede apreciar que existe un marco legal que protege al patrimonio y diversos tipos de bienes públicos, sin embargo, se puede observar que la protección de los diversos inmuebles y espacios de la ciudad no es efectiva y no garantiza la conservación del patrimonio, como se puede ver en el caso del área UNESCO de Valparaíso. El desarrollo de una herramienta de evaluación de vulnerabilidad de grafiti, más el apoyo del marco legal existente y un plan de fiscalización, podría ayudar a desarrollar un plan de mitigación y prevención para disminuir la cantidad de rayados y los efectos que estos provocan, enfocándose en cuáles son los factores claves que permiten la realización de rayados.

4.4 Situación de grafitis en otros países

Barcelona, España

La mayoría de los ayuntamientos españoles consideran la obra de los grafiteros como una acción dañina para la imagen de la ciudad, pintadas callejeras que se realizan sin permiso y que implica un gasto de millones de euros cada año en concepto de limpieza para la administración local. Para Quak, grafitero español existen muchos puntos de vista en los grafiteros donde “Hay desde los que se sienten atraídos por el riesgo de ser pillados y lo que quieren es ver su nombre por toda la ciudad, hasta los que aspiran a pintar cosas más grandes”, La Información (2016).

Los ayuntamientos sancionan sin distinción al que firma los muros con su nombre y al creador de auténticas obras. En el caso de Barcelona, con la ordenanza de civismo de 2006, los grafiteros desaparecieron en gran parte de una ciudad que en los años 90 y 2000 era un referente urbano. Barcelona gasta cada año dos millones de euros en limpiar grafitis, Blanchar, C. (2014).

Esta ordenanza multa cualquier tipo de grafiti en espacio público, equipamiento, bien privado, transporte público, fachadas, señaléticas con una sanción hasta de 3.000 euros, así como también colocar carteles, adhesivos, propagandas llegando a pagar multas entre 800 a 1000 euros. Para pintar una cortina metálica en caso de tener un comercio, sólo se puede realizar en un 30% del total de su superficie y con algo relacionado con el negocio. Esta prohibición produjo distintas reacciones, algunos cambiaron la forma de actuar y pasaron a realizar tags más seguidos, otros se volvieron más indoor, otros pintaban mucho menos porque tenían que irse lejos del centro de la ciudad para pintar sitios como rieras, fábricas abandonadas, etc., otros se marcharon de la ciudad, RTVE (2015).

La tolerancia cero y la criminalización tuvieron respuestas por parte de los grafiteros, buscando canales de intervención porque la ordenanza fue muy rigurosa y clara: considera que el grafiti es vandalismo en todas sus aristas. El director del Instituto Municipal del Paisaje Urbano, Xavier Olivella, comenta que están abiertos a suavizar criterios y abrir espacios, pero controlados, no que se pinte donde todo el mundo quiera. También existe cierto conceso sobre el tag como vandalismo, pero para el resto de las expresiones hay que buscar fórmulas de salidas ya sean: muros libres, espacios efímeros o espacios autorizados por el ayuntamiento. Para Ana Manaia, Responsable de espacios públicos en la ciudad “esto es como intentar cerrar aire en una bolsa de plástico; el grafiti no se puede domesticar, hay que darle espacio para que conviva en la ciudad, pero siempre habrá quien vaya por libre”, Blanchar, C. (2014).



Figura 32. Grafiti en Barcelona. Fuente: Maciej

Nueva York, Estados Unidos

Aunque no es tan frecuente como era en la década de 1980, el grafiti nunca desapareció por completo de Nueva York. El Diccionario de Oxford define grafiti como “escribir o dibujar garabateado, rayado o rociado ilícitamente en una pared u otra superficie en un lugar público”. La mayor parte de los rayados existentes en Nueva York son “Tags”, para Gregory J. Snyder, sociólogo “no es la cantidad de desorden lo que determina un buen lugar para escribir graffitis, sino la cantidad de espectadores potenciales y la improbabilidad de que se pinten los graffiti”. Una vez que se realiza un rayado en un edificio, los expertos recomiendan eliminar el grafiti inmediatamente. Si se deja el grafiti, alienta a que se realicen nuevos rayados, Cutler S. (2015).



Figura 33. Grafiti en Nueva York. Fuente: Sara Krulwich

En el año 1995 se crea Anti Graffiti Task Force, con el fin de enfrentar el problema de los grafitis de la ciudad, haciendo cumplir las leyes locales existentes, desarrollar nuevas iniciativas legislativas, iniciar mecanismos para alentar y ayudar en la limpieza de grafitis e informar al público sobre el impacto negativo del grafiti, como los millones de dólares que se gastan anualmente en costos de limpieza, NYC (s.f).

Para mejorar el control de los grafitis, se crea el programa Graffiti-Free NYC que apoya a lo que ya realiza Anti Graffiti Task Force, donde ofrece la eliminación gratuita de grafitis para edificios comerciales, industriales y residenciales. Este programa funciona desde el año 1999, donde trabajan múltiples departamentos como la Corporación de Desarrollo Económico, el Departamento de Sanidad y la Unidad de Asuntos Comunitarios de la Alcaldía, la cual tiene tres objetivos principales:

- proporcionar la eliminación gratuita de graffiti
- ofrecer trabajos para mejorar las habilidades de los neoyorquinos
- mejorar la estética del vecindario

Indirectamente, Graffiti-Free NYC sigue la misma lógica que la teoría de las “ventanas rotas”. Parte de la teoría afirma que las personas verán los entornos urbanos caóticos, con ventanas rotas, grafiti u otro vandalismo, dando la impresión de no tener control sobre el lugar. Si bien una de las soluciones incluye tener un control policial, Graffiti-Free NYC tiene un enfoque más integral.

A diferencia de los rayados, los murales los protegen ya que, en algunos casos son compatibles con el vecindario y benefician a los residentes y a su entorno. También parecen desalentar el grafiti, no está claro si la ciudad podría o no usar los murales como un elemento disuasorio para el grafiti, pero los funcionarios siempre están buscando cómo expandir el alcance de Graffiti-Free NYC.

Darebin, Australia

De acuerdo a Darebin City Council (2014), la estrategia utilizada para tratar el tema del grafiti comienza con una distinción entre grafiti y arte callejero. El término grafiti es muy discutido, donde para algunos define una forma de expresión y para otros vandalismo. Para esta estrategia, se considera como el acto deliberado de desfigurar propiedades sin permiso. El grafiti generalmente incluye etiquetado de pintura en aerosol, escritura, grabado, estampado o escritura de una marca o símbolo de identificación en la propiedad y es un delito que puede llevar a una pena de hasta dos años de prisión.

El arte callejero o Street Art, se utiliza para referirse al arte en aerosol u otros medios que se realizan legalmente con el consentimiento del propietario. A menudo se coloca como un método para prevenir el grafiti ilegal. Se caracteriza por alto nivel de habilidad y su característica estética.

Las investigaciones indican que el grafiti está escrito por personas de diferentes grupos de edad, géneros, antecedentes culturales, y por diversos motivos. Algunas de estas razones incluyen, entre otras, la expresión de identidad, la búsqueda de reconocimiento por parte de compañeros, la marcación de territorio, la conducta de riesgo, el desafío a la ley y las costumbres sociales, la apropiación del espacio y el aburrimiento.

El grafiti es un crimen que se suma a la percepción de desorden y falta de control social dentro de un área determinada, y puede distorsionar la comprensión de los niveles reales de seguridad de la comunidad y las tasas de delincuencia. Las bajas percepciones de seguridad pueden disuadir a los residentes de participar plenamente en su comunidad y acceder a servicios e instalaciones locales, lo que a su vez tiene efectos perjudiciales sobre su salud y bienestar. El grafiti puede crear una percepción de que un área está descuidada y de que existe poco interés comunitario. El graffiti también tiene un impacto negativo en la percepción de seguridad cuando ocurre en áreas comerciales, y esto puede tener repercusiones económicas negativas para los dueños de negocios. Además de esto, los grafitis que no se eliminan pueden atraer problemas adicionales, como vandalismo y comportamiento antisocial.

Los departamentos gubernamentales, las empresas de servicios públicos, las autoridades de transporte público y otras agencias gastan una cantidad significativa de dinero en programas

de educación comunitaria, prevención y limpieza para el manejo de grafiti. Los residentes, las empresas locales y las escuelas a menudo gastan sumas importantes para eliminar los grafitis de la propiedad privada. Se estima que la eliminación de grafiti en Australia le cuesta a la economía aproximadamente US \$ 200 millones por año.

La estrategia de gestión de grafiti de Darebin se basa en los siguientes principios que son ampliamente reconocidos para respaldar la gestión eficaz de grafiti.

- *Erradicación:* la eliminación y limpieza rápida de los grafitis existentes mejora el sentido de propiedad de un espacio y las percepciones de seguridad pública.
- *Compromiso:* desarrollar la capacidad de toda la comunidad para comprender el grafiti y participar activamente en los elementos de esta estrategia.
- *Educación:* realizar una serie de iniciativas de educación y asociación con el grafiti en las que participen jóvenes para crear arte callejero legal.
- *Aplicación:* El grafiti es un delito con reconocidos impactos sociales y económicos. La aplicación de la ley es una parte vital de cualquier enfoque holístico para la gestión de grafiti.



Figura 34. Grafitis en Darebin. Fuente: City of Darebin

5 Objetivos

Objetivo general

Evaluación de la vulnerabilidad del centro histórico de Valparaíso frente al rayado, mediante herramientas cualitativas y cuantitativas.

Objetivo específico

- Diseñar herramienta para evaluación cualitativa y cuantitativa de vulnerabilidad frente a los rayados para sectores del área UNESCO de Valparaíso.
- Estimación de grados de vulnerabilidad de diversos sectores del centro histórico.
- Propuestas de medidas de reducción de vulnerabilidad en base a la información obtenida.

6 Metodología

La evaluación de vulnerabilidad consiste en determinar la naturaleza y el grado de exposición a través del análisis de factores potenciales y evaluación de condiciones existentes de vulnerabilidad que pudiera presentar ante una amenaza potencial.

Para el desarrollo de la propuesta de evaluación de vulnerabilidad hay que realizar un levantamiento de información necesaria identificando los distintos factores que inciden en la vulnerabilidad, su ocurrencia y como impacta en el patrimonio arquitectónico y/o urbano de la ciudad.

- Revisión bibliográfica
- Diseño de instrumento de evaluación de vulnerabilidad
- Análisis de los resultados obtenidos
- Propuesta de estrategias de mitigación

En primer lugar, hay que contextualizar la problemática desde una escala general de Valparaíso indicando los riesgos y las amenazas existentes a una más específica, profundizando en diversos sectores del área UNESCO de la ciudad de Valparaíso.

Fase 1 (Presentación del tema y como está presente en Valparaíso)

Revisión bibliográfica sobre el tema gestión de riesgo, dando a conocer conceptos que se utilizan para este tema como lo son amenaza, vulnerabilidad, riesgo y desastre. Conocer el panorama sobre metodologías para la gestión y evaluación de riesgo.

- Levantamiento de información sobre las amenazas que han ocurrido durante el último tiempo en Valparaíso y los efectos que han provocado.
- Elección de amenaza a estudiar

Fase 2 (Recopilación de información y datos sobre los sectores)

Abarca un campo más específico enfocándose en el área histórica, donde se analiza los efectos que provoca la amenaza y consecuencias que genera.

- Identificar las principales factores e indicadores de vulnerabilidad que incidan en las áreas e inmuebles patrimoniales y sus valores universales excepcionales.
- Selección de sectores a estudiar y registro fotográfico de cada sector dos veces por semana durante un mes.

Fase 3 (Análisis de datos)

- Identificar vulnerabilidades por sector y fachada
- Identificar variables y factores de mayor incidencia
- Propuesta de mitigación
- Conclusiones

Esquema figura 35

7 Diseño de herramienta

7.1 Metodología

Fase 1

Revisión de bibliografía, entrevistas y exploración en terreno acerca de los rayados.

- Determinación de factores de vulnerabilidad y su peso(incidencia).
- Diseño de herramienta

Fase 2

Una vez obtenido el diseño de la herramienta para evaluar la vulnerabilidad se procede a la selección de sectores.

- Descripción y análisis de sectores
- Registro fotográfico de sectores

Fase 3

Con los sectores seleccionados y registro fotográfico obtenidos se puede analizar los niveles de rayados.

- Evaluación de rayados por sectores y fachadas
- Porcentaje de nivel de rayados

Fase 4

- Comparación de nivel de rayados con los datos de la herramienta diseñada
- Conclusiones y propuestas de mitigación

Esquema figura 36

7.2 Factores de vulnerabilidad

Se busca desarrollar una herramienta práctica para poder evaluar la vulnerabilidad de diversos sectores frente a la amenaza de los rayados existentes en el área UNESCO de Valparaíso, con el fin de prevenir y/o mitigar estas acciones en la zona patrimonial. En base a la información vista y entrevistas revisadas de diversas fuentes respecto a los grafitis, se seleccionaron cinco factores que son los que se considerarán para seleccionar y evaluar la vulnerabilidad de diversos sectores frente a los rayados, siendo los siguientes:

- Seguridad
- Luminosidad
- Tránsito Peatonal
- Cercanía a bares
- Junta de vecinos

La vulnerabilidad que presenta un sector depende de los diversos factores y características que tenga el sitio. A continuación, se presenta una tabla que muestra los factores y los impactos en los sectores dependiendo de los diversos factores.

Tabla 25. Impacto en sectores

Factor Vulnerabilidad	Impacto en el sector
Seguridad	La falta de seguridad es una oportunidad para poder realizar rayados de manera que no puedan ser identificados
Luminosidad	La falta luminosidad provoca un foco para permitir rayados y a la vez provoca inseguridad en el sector
Tránsito peatonal	Mientras el sector tenga un mayor tránsito peatonal es un atractivo para darse a conocer
Cercanía a bares	Lo hace un sector vulnerable debido al alto tránsito nocturno
Junta de vecinos	Una buena coordinación entre los vecinos hace más compleja la realización de rayados

Fuente: *Elaboración propia*

Para el uso de la herramienta, se requiere detallar cada factor, donde a continuación se describe cada uno de estos con sus respectivos tópicos.

Tabla 26. Descripción factor seguridad

Categoría	Descriptor
Buena	Existen medidas de seguridad como cámaras, guardias, nocheros, rondas de vigilancia, etc., de día como de noche
Regular	Existen medidas de seguridad como cámaras, guardias, rondas de vigilancia, etc., de día
Deficiente	No existen medidas de seguridad

Fuente: Elaboración propia

Tabla 27. Descripción factor luminosidad

Categoría	Descriptor
Buena	Presencia de luminarias cada 15m como postes de luz, faroles, focos, etc. en buen estado y suficientes para tener una buena iluminación de noche
Regular	Existencia de luminarias, pero no suficiente para iluminar de buena manera el sector
Deficiente	No existen o se encuentran en mal estado las luminarias

Fuente: Elaboración propia

Tabla 28. Descripción factor tránsito peatonal

Categoría	Descriptor
Alta	Alto nivel de tránsito peatonal durante el día
Media	Nivel medio de tránsito peatonal durante el día
Baja	Bajo nivel de tránsito peatonal durante el día

Fuente: Elaboración propia

Tabla 29. Descripción factor junta de vecinos

Categoría	Descriptor
Si	Existencia de junta de vecinos en el sector
No	No existe junta de vecinos en el sector

Fuente: Elaboración propia

Tabla 30. Descripción factor cercanía a bares

Categoría	Descriptor
Si	Se encuentra cercano a bares, pub, discotecas o botillería (radio de 50m)
No	No se encuentra cercano a bares, pub, discotecas o botillería

Fuente: Elaboración propia

7.3 Diseño de herramienta

En base a los factores seleccionados, se procede a asignar un valor de ponderación a cada factor dependiendo de la influencia que tiene en la realización de rayados, como también se asigna una valoración dependiendo del nivel de cada factor.

Esta herramienta de análisis de vulnerabilidad para los rayados se basó principalmente en la metodología de Lozano O. (2008), metodología para análisis de vulnerabilidad y riesgo ante inundaciones y sismos.

Tabla 31. Herramienta para análisis de vulnerabilidad

Sector	Seguridad			Luminosidad			Tránsito peatonal			Cercanía a bares		Junta de vecinos	
	Buena	Regular	Deficiente	Buena	Regular	Deficiente	Buena	Regular	Deficiente	Si	No	Si	No
Valoración	3	2	1	3	2	1	3	2	1	1	0	0	1
Ponderación	P=3			P=1			P=3			P=2		P=2	

Fuente: Elaboración propia

7.4 Selección de sectores

En base a los factores de vulnerabilidad definidos y las respectivas ponderaciones, se buscaron y escogieron lugares dentro del área UNESCO que presentan condiciones potenciales de vulnerabilidades. Los sectores a estudiar seleccionados presentan diversas características entre ellas, con el fin de poder identificar la incidencia y peso de cada factor.

Tabla 32. Características de sectores

Sector	Seguridad			Luminosidad			Tránsito peatonal			Cercanía a bares		Junta de vecinos	
	Buena	Regular	Deficiente	Buena	Regular	Deficiente	Alto	Medio	Bajo	Si	No	Si	No
Valoración	1	2	3	1	2	3	3	2	1	1	0	0	1
Ponderación	P=3			P=1			P=3			P=2		P=2	
Anibal Pinto	3	6	9	1	2	3	9	6	3	2	0	0	2
Plaza Sotomayor	3	6	9	1	2	3	9	6	3	2	0	0	2
Paseo Dimalow	3	6	9	1	2	3	9	6	3	2	0	0	2
Errázuriz	3	6	9	1	2	3	9	6	3	2	0	0	2
Plaza Justicia	3	6	9	1	2	3	9	6	3	2	0	0	2
Plazuela Matriz	3	6	9	1	2	3	9	6	3	2	0	0	2
Pasajes calle Serrano	3	6	9	1	2	3	9	6	3	2	0	0	2
Paseo Gervasoni	3	6	9	1	2	3	9	6	3	2	0	0	2
Escalera El Mercurio	3	6	9	1	2	3	9	6	3	2	0	0	2
Plaza Echaurren	3	6	9	1	2	3	9	6	3	2	0	0	2
Plazuela Turri	3	6	9	1	2	3	9	6	3	2	0	0	2
Plaza Aduana	3	6	9	1	2	3	9	6	3	2	0	0	2

Fuente: Elaboración propia

La tabla 32 identifica los factores de vulnerabilidad y se clasifica de acuerdo a la característica que presenta cada sector. Para obtener el valor de vulnerabilidad se hace una sumatoria de todos los puntajes de cada factor correspondiente a su sector.

La siguiente tabla (33), muestra el puntaje total de vulnerabilidad. Una vez obtenidos los puntajes se desarrolla una tabla (34) de rangos de vulnerabilidad, donde se identifica el nivel de vulnerabilidad que tiene cada sector. Esta tabla se desarrolla dividiendo en tres el rango de números entre el valor mas alto de vulnerabilidad con el mas bajo.

Tabla 33. Valor de vulnerabilidad

Sector	Sumatoria de factores
Anibal Pinto	21
Plaza Sotomayor	17
Paseo Dimalow	20
Avenida Errázuriz	21
Plaza Justicia	10
Plazuela Matriz	17
Pasajes calle Serrano	19
Paseo Gervasoni	16
Escalera El Mercurio	22
Plaza Echaurren	19
Plazuela Turri	18
Plaza Aduana	13

Fuente: Elaboración propia

Tabla 34. Rangos de vulnerabilidad

Nivel de vulnerabilidad	Rango
Alto	20 a 25
Medio	13 a 19
Bajo	7 a 12

Fuente: Elaboración propia

En base a los rangos de vulnerabilidad se clasifican los sectores de acuerdo al nivel de vulnerabilidad obtenido. De esta manera los sectores elegidos para analizar son:

- Plaza Anibal Pinto
- Paseo Dimalow
- Escalera El Mercurio
- Plaza Justicia
- Plaza Sotomayor
- Avenida Errázuriz (entre calle Gomez Carreño y Melgarejo)

Plano figura 37

8 Caso estudio de Valparaíso

8.1 Niveles de rayados

El nivel de rayado de cada sector se definirá según el área rayada en los inmuebles y del consiguiente impacto visual. Para obtener esta información se analiza mediante registro fotográfico las fachadas que conforman los sectores a estudiar, estableciendo los siguientes parámetros:

- **Altura Vulnerable a los rayados:** se establece altura vulnerable frente a los rayados. Una vez obtenida esta altura se procede a calcular el área propensa a ser rayada, multiplicando el largo de la fachada por la altura obtenida
- **Calcular área rayada:** se refiere a sacar el área que ocupa cada rayado en la fachada. La suma de todas estas áreas da como resultado el área total rayada.
- **Nivel de rayado:** se establecerá mediante el área vulnerable a los rayados y el área total rayada, diferenciándose tres tipos de niveles, alto, medio y bajo.
- **Tipos de niveles:** los tipos de niveles se obtienen dividiendo en tres partes el área propensa a ser rayada.

8.1.1 Altura vulnerable a los rayados

Para obtener la altura vulnerable a los rayados se hizo un levantamiento de todas las fachadas seleccionadas y se analizó el área rayada por cada metro de altura. Esto quiere decir que se estudió cuantos metros cuadrados de rayados había entre 0 a 1m, 1 a 2m, 2 a 3m, 3 a 4m, 5 a 6m y 6 o más metros de altura.

Tabla 35. Área rayada por tramos de altura

Altura de rayados (m)	Área rayada (m ²)
0 a 1	88,7
1 a 2	104,6
2 a 3	40,6
3 a 4	20,7
4 a 5	7,8
5 a 6	1,8
6 o más	7,1
Total área rayada	271,3

Fuente: Elaboración propia

El área rayada entre 0 a 3 metros es de 233,9 m² y el área rayada de 3 o más metros es de 37,4 m², siendo esta área menor a la que existe entre 2 a 3 metros y mucho menor que los demás rangos, por lo que la altura vulnerable considerada será de 3 metros.

Obtenida esta altura se puede calcular el área vulnerable de cada fachada multiplicando su largo por la altura de 3 metros.



Figura 38. Rayados en Plaza Aníbal Pinto. Fuente: Elaboración propia escala 1:700



Figura 39. Rayados en Plaza Sotomayor. Fuente: Elaboración propia escala 1:700

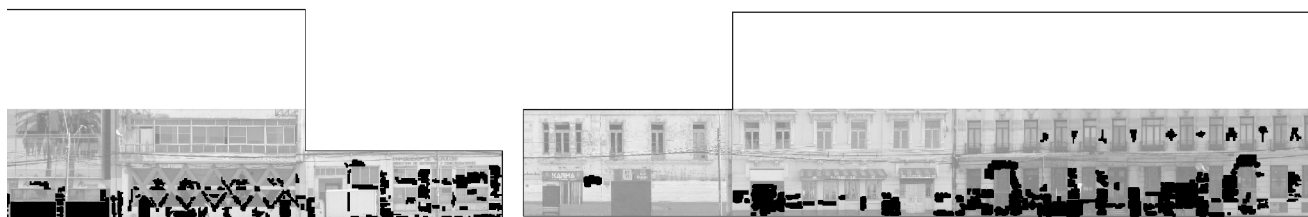


Figura 40. Rayados en Avenida Errázuriz. Fuente: Elaboración propia escala 1:700



Figura 41. Rayados en Paseo Dimalow. Fuente: Elaboración propia escala 1:300



Figura 42. Rayados en Plaza Justicia. Fuente: Elaboración propia escala 1:700



Figura 43. Rayados en Avenida Errázuriz. Fuente: Elaboración propia escala 1:700

8.2 Análisis de sectores



Figura 44. Sectores analizados. Fuente: José Arias



PLAZA ANIBAL PINTO

Figura 45. Vista del sector plaza Aníbal Pinto Fuente: José Arias

8.2.1 Sector Plaza Aníbal Pinto

Tabla 36. Descripción Plaza Aníbal Pinto

Factor de vulnerabilidad	Categoría
Seguridad	Buena
Luminosidad	Buena
Tránsito peatonal	Alto
Cercanía a bares	Sí
Junta de vecinos	No
Nivel de vulnerabilidad previo	Alto
Nivel de rayado	Bajo

Fuente: Elaboración propia

Descripción del sector

El sector de la Plaza Aníbal Pinto se caracteriza por ser un lugar de mucho tránsito peatonal durante el día y noche. El alto tránsito peatonal nocturno se debe a la cercanía a bares que existen en el lugar. Se encuentra rodeado por inmuebles de usos de oficina, comercial, gubernamental, restaurantes y bares. En esta zona es habitual encontrar rondas de carabineros durante las 24 horas.



Figura 46. Fachada A, Plaza Aníbal Pinto. Fuente: José Arias



Figura 47. Fachada B, Plaza Aníbal Pinto. Fuente: José Arias



Figura 48. Fachada C, Plaza Aníbal Pinto. Fuente: José Arias



Figura 49. Fachada D, Plaza Aníbal Pinto. Fuente: José Arias

Detalles de área rayada

La fachada en porcentaje mas rayada es la fachada C, donde los rayados se encuentran principalmente en sus cortinas metálicas, lo mismo ocurre con la fachada D. En este sector se pintan periódicamente los rayados, lo que ha hecho que disminuya la frecuencia en la que se raya este sector.

Tabla 37. Área rayada por fachada

Plaza Anibal Pinto	Área Vulnerable m2	Área rayada m2	Porcentaje rayado
Fachada A	147,7	0,2	0,13%
Fachada B	149,4	6,7	4,5%
Fachada C	53,9	8,9	16,5%
Fachada D	59,9	3,5	5,8%

Fuente: *Elaboración propia*



Figura 50. Registro de situación de rayados en sector plaza Aníbal Pinto Fuente: José Arias



PASEO DIMALOW

Figura 51. Vista Sector Paseo Dimalow. Fuente: José Arias

8.2.2 Sector Paseo Dimalow

Tabla 38. Descripción Paseo Dimalow

Factor de vulnerabilidad	Categoría
Seguridad	Regular
Luminosidad	Regular
Tránsito peatonal	Alto
Cercanía a bares	No
Junta de vecinos	Sí
Nivel de vulnerabilidad previo	Medio
Nivel de rayado	Alto

Fuente: Elaboración propia

Descripción del sector

Sector turístico de Valparaíso ubicado en el Cerro Concepción. Se puede acceder mediante escaleras o mediante el ascensor Reina Victoria. El paseo se encuentra rodeada por hostales, restaurantes, cafeterías y galerías, con una gran vista hacia la bahía y al Cerro Cárcel. Este lugar se caracteriza por tener un puente de madera que conecta el ascensor con el paseo peatonal, y bajo este puente se encuentra una plazuela de gran actividad tanto de día como de noche. Durante la noche, este lugar se utiliza como un punto para beber alcohol, siendo un problema para los habitantes del sector debido al ruido y la suciedad que queda.



Figura 52. Fachada A, Paseo Dimalow. Fuente: José Arias



Figura 53. Fachada B, Paseo Dimalow. Fuente: José Arias



Figura 54. Fachada C, Paseo Dimalow. Fuente: José Arias

Detalles de área rayada

La fachada mas rayada en porcentaje es la Fachada C, que corresponden a los diversos muritos existentes en el lugar. Las demás fachadas también presentan un gran porcentaje de rayado, por lo que este es un sector vulnerable frente a este tipo de actos. Además, los rayados varían constantemente, principalmente durante el fin de semana.

Tabla 39. Área rayada por fachada

Paseo Dimalow	Área Vulnerable m2	Área rayada m2	Porcentaje rayado
Fachada A	25,1	11,2	44,6%
Fachada B	36	15,5	43,05%
Fachada C	9,81	5,88	59,9%

Fuente: Elaboración propia



Figura 55. Registro de situación de rayados en sector paseo Dimalow. Fuente: José Arias



ESCALERA EL MERCURIO

Figura 56. Vista de escalera el Mercurio. Fuente: José Arias

8.2.3 Sector escalera El Mercurio

Tabla 40. Descripción escalera El Mercurio

Factor de vulnerabilidad	Categoría
Seguridad	Deficiente
Luminosidad	Regular
Tránsito peatonal	Medio
Cercanía a bares	No
Junta de vecinos	No
Nivel de vulnerabilidad previo	Alto
Nivel de rayado	Alto

Fuente: Elaboración propia

Descripción del sector

La escalera Concepción mas conocida como “El Mercurio” (debido a que en su parte baja se encuentra el edificio El Mercurio de Valparaíso), conecta a la calle Esmeralda en su parte inferior con el Paseo Gervasoni en su parte superior (Cerro Concepción). La escalera se encuentra rodeada de inmuebles principalmente habitacionales, en el trayecto existe un inmueble de uso cultural y en la parte inferior llega al edificio El Mercurio por su fachada trasera. En esta escalera es habitual encontrar personas bebiendo alcohol, que se ve intensificada durante la noche.



Figura 57. Registro de situación de rayados en escalera el Mercurio. Fuente: José Arias



Figura 58. Registro de situación de rayados en escalera el Mercurio. Fuente: José Arias



PLAZA JUSTICIA

Figura 59: Registro de algunos rayados en sector plaza Justicia Fuente: José Arias

8.2.4 Sector Plaza Justicia

Tabla 41. Descripción Plaza Justicia

Factor de vulnerabilidad	Categoría
Seguridad	Buena
Luminosidad	Buena
Tránsito peatonal	Bajo
Cercanía a bares	No
Junta de vecinos	No
Nivel de vulnerabilidad previo	Bajo
Nivel de rayado	Bajo

Fuente: Elaboración propia

Descripción del sector

Esta plaza se encuentra detrás del edificio de la ex Intendencia de Valparaíso. Es un pequeño espacio intermedio entre los cerros Alegre y Cordillera, donde destaca el Palacio de Tribunales y el ascensor El Peral. En este sector se encuentran inmuebles con diversos usos como consultorio, palacio de tribunales, oficinas y residencial. Este sector se caracteriza por ser un lugar traspaso y no de reunión como otras plazas.



Figura 60. Fachada A, Plaza Justicia. Fuente: José Arias



Figura 61. Fachada B, Plaza Justicia. Fuente: José Arias



Figura 62. Fachada C, Plaza Justicia. Fuente: José Arias

Detalles de área rayada

La fachada mas rayada en porcentaje es la Fachada A, que corresponden a inmuebles de uso habitacional, donde uno de ellos se encuentra en venta por lo que no existe demasiado movimiento ni utilización de esa fachada a diferencia de las demás, donde, sus fachadas se encuentran con constante movimiento y mantención de ellas.

Tabla 42. Área rayada por fachada

Plaza Justicia	Área Vulnerable m2	Área rayada m2	Porcentaje rayado
Fachada A	119,9	34	28,35%
Fachada B	128,6	1,74	1,35%
Fachada C	59	0	0%

Fuente: Elaboración propia



Figura 63. Registro de rayados en sector plaza Justicia. Fuente: José Arias



PLAZA SOTOMAYOR

Figura 64. Vista de la plaza Sotomayor. Fuente: José Arias

8.2.5 Sector Plaza Sotomayor

Tabla 43. Descripción Plaza Sotomayor

Factor de vulnerabilidad	Categoría
Seguridad	Buena
Luminosidad	Buena
Tránsito peatonal	Alto
Cercanía a bares	Si
Junta de vecinos	No
Nivel de vulnerabilidad previo	Alto
Nivel de rayado	Bajo

Fuente: Elaboración propia

Descripción del sector

La Plaza Sotomayor se encuentra frente el muelle Prat, presenta una gran amplitud rodeada de edificios de variados usos, como lo son edificios de administración y servicios del puerto, bomberos, cultura y comercio, siendo el principal el edificio de la ex Intendencia de Valparaíso, actual sede de la Comandancia en Jefe de la Primera Zona Naval. Es un lugar de mucho tránsito tanto peatonal como vehicular. En el centro de la Plaza se encuentra un monumento público a los Héroes de Iquique que se encuentra resguardado por la marina tanto de día como de noche.



Figura 65. Fachada A, Plaza Sotomayor. Fuente: José Arias



Figura 66. Fachada B, Plaza Sotomayor. Fuente: José Arias



Figura 67. Fachada C, Plaza Sotomayor. Fuente: José Arias



Figura 68. Fachada D, Plaza Sotomayor. Fuente: José Arias

Detalles de área rayada

La fachada más rayada porcentualmente es la Fachada B, pero con un valor muy pequeño. Lo mismo ocurre para las demás fachadas del sector que prácticamente no tienen rayones. En gran medida se debe a la buena seguridad que existe en este lugar, además, de que el uso de sus fachadas está en constante movimiento con entrada y salida de personas.

Tabla 44. Área rayada por fachada

Plaza Sotomayor	Área Vulnerable m2	Área rayada m2	Porcentaje rayado
Fachada A	68,9	0	0%
Fachada B	74,9	0,79	1,05%
Fachada C	90	0,79	0,87%
Fachada D	95,99	0	0%

Fuente: Elaboración propia



Figura 69. Registro de situación de rayados en sector plaza Sotomayor. Fuente: José Arias



AVENIDA ERRÁZURIZ

Figura 70. Registro de rayados en Avenida Errázuriz Fuente: José Arias

8.2.6 Sector Avenida Errázuriz

Tabla 45. Descripción Avenida Errázuriz

Factor de vulnerabilidad	Categoría
Seguridad	Regular
Luminosidad	Regular
Tránsito peatonal	Alto
Cercanía a bares	Si
Junta de vecinos	No
Nivel de vulnerabilidad previo	Alto
Nivel de rayado	Medio

Fuente: Elaboración propia

Descripción del sector

La avenida Errázuriz es un sector de gran tránsito vehicular y peatonal ubicado frente a la bahía, presentando edificios de diversos usos. En el lugar se encuentran inmuebles comerciales, educacionales, bancos, oficinas, bares y comercio. Durante la noche es un lugar de gran tránsito peatonal debido a la cercanía de bares y discotecas, además de ser un punto para tomar locomoción colectiva.



Figura 71. Fachada A, Avenida Errázuriz. Fuente: José Arias



Figura 72. Fachada B, Avenida Errázuriz. Fuente: José Arias



Figura 73. Fachada C, Avenida Errázuriz. Fuente: José Arias



Figura 74. Registro de rayados en Avenida Errázuriz. Fuente: José Arias

Detalles de área rayada

La fachada más rayada porcentualmente es la Fachada A, donde sus fachadas no tienen una relación directa con el espacio exterior, quedando un muro sin cuidado. Lo mismo ocurre para las otras fachadas del sector, donde la excepción ocurre con el edificio del DUOC UC, que no tiene ningún rayado debido a la seguridad del edificio y el mantenimiento que se realiza.

Tabla 46. Área rayada por fachada

Avenida Errázuriz	Área Vulnerable m2	Área rayada m2	Porcentaje rayado
Fachada A	143,7	61,8	43%
Fachada B	236,5	55,9	23,6%
Fachada C	417,3	64,1	15,36%
Fachada C sin DUOC	241,1	64,1	26,58%

Fuente: *Elaboración propia*



Figura 75. Registro de situación de rayados en sector Avenida Errázuriz. Fuente: José Arias

9 Resultados y análisis

9.1 Nivel de rayados por sector

El nivel de rayado se establecerá mediante los resultados del área vulnerable a los rayados con el área rayada, diferenciada por los distintos sectores, quedando de la siguiente manera:

Tabla 47. Área rayada en distintos sectores

Sectores	Área vulnerable m2	Área rayada m2	Porcentaje rayado
Plaza Aníbal Pinto	411,2	19,4	4,7%
Paseo Dimalow	71,1	32,7	45,9%
Plaza Justicia	307,6	35,77	11,06%
Plaza Sotomayor	329,9	1,58	0,4%
Avenida Errázuriz	797,6	181,9	22,8%

Fuente: Elaboración propia

El mayor porcentaje se utilizará como base para diferenciar los niveles de rayados, dividiéndolo en tres partes para obtener el valor de cada nivel. De esta manera el sector más rayado porcentualmente es el paseo Dimalow con un 45.9% de área rayada, por lo que los niveles quedan con los siguientes valores:

Tabla 48. Niveles de rayados

Nivel de rayado	Porcentaje rayado
Alto	30,6 a 45,9 o superior
Medio	15,3 a 30,6
Bajo	0 a 15,3

Fuente: Elaboración propia

De esta manera, los sectores quedan distribuidos de la siguiente manera en relación a su nivel de rayado:

Tabla 49. Niveles de rayados por sector

Sector	Nivel de rayado
Plaza Aníbal Pinto	Bajo
Paseo Dimalow	Alto
Escalera El Mercurio	Alto
Plaza Justicia	Bajo
Plaza Sotomayor	Bajo
Avenida Errázuriz	Medio

Fuente: Elaboración propia

9.1.1 Nivel de rayados por fachadas

El nivel de rayado por fachada se establecerá de la misma manera que se realizó con el nivel de rayado por sector, donde el mayor porcentaje de rayado es de 59,9%, quedando el rango de nivel de rayados de la siguiente manera:

Tabla 50. Niveles de rayados

Nivel de rayado	Porcentaje rayado
Alto	39,8 a 59,9%
Medio	19,9 a 39,8%
Bajo	0 a 19,9%

Fuente: Elaboración propia

Tabla 51. Niveles de rayados por fachada

Sector	fachada	Porcentaje rayado	Nivel de rayado
Plaza Aníbal Pinto	A	0,13	Bajo
	B	4,5	Bajo
	C	16,5	Bajo
	D	5,8	Bajo
Paseo Dimalow	A	44,6	Alto
	B	43,05	Alto
	C	59,9	Alto
Plaza Justicia	A	28,35	Alto
	B	1,35	Bajo
	C	0	Bajo
Plaza sotomayor	A	0	Bajo
	B	1,05	Bajo
	C	0,87	Bajo
	D	0	Bajo
Avenida errázuriz	A	43	Alto
	B	23,6	Medio
	C	15,36	Bajo
	C sin DUOC	26,58	Medio

Fuente: Elaboración propia

En los casos de las fachadas con un nivel alto de rayado registrados, presentan en común la poca relación que existe entre el interior y el exterior, como lo es en el caso de avenida Errázuriz y plaza Justicia. Otra característica que presentan en común es su “fachada secundaria”, como lo es en el caso de la escalera Concepción, donde el edificio El Mercurio presenta una fachada “muerta”, debido a que el acceso y todo el movimiento que existe en ese inmueble ocurre por su fachada opuesta. Lo mismo ocurre con el paseo Dimalow, donde hay una gran cantidad de muros de diversa altura y una galería que cuando no atiende, su cortina metálica es un lienzo para ser rayada.

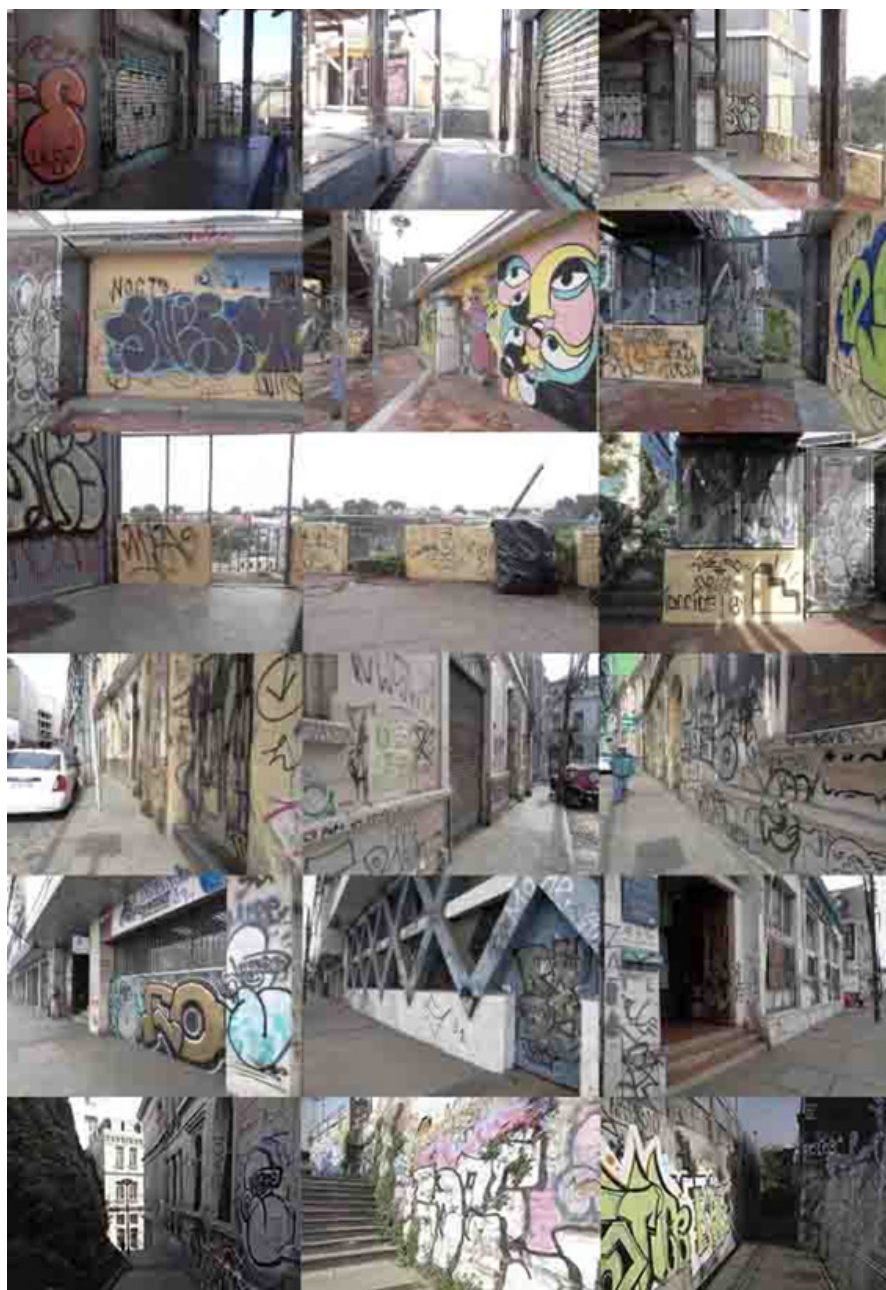


Figura 76. Rayados en fachadas o muros con poca interacción entre el interior y el exterior. Fuente: José Arias

10 Conclusiones

En base al trabajo realizado se confirma la posibilidad de diseñar una herramienta de evaluación de vulnerabilidad para este tipo específico de amenaza, ajustada a las condiciones de un contexto (el caso del área UNESCO). En cuanto a la estimación de factores de vulnerabilidad y ponderaciones propuesta que tomó como referencia la situación actuales de sectores potencialmente vulnerables – además de la revisión bibliográfica – demostró ser efectiva en un 66% de los casos evaluados. Por lo tanto, existen factores que debieran ser integrados en futuros estudios, para mejorar la precisión de la herramienta. Esto se observó en sector Plaza Aníbal Pinto y Plaza Sotomayor y se debe principalmente a la buena seguridad que existe en aquellos lugares, tanto la seguridad que tiene cada inmueble, la seguridad del sector y el patrullaje periódico de carabineros. Y se suma además el buen mantenimiento que se le realiza a las fachadas donde si llegasen a rayar se borra rápidamente, esto es, capacidad de auto gestión y mantenimiento por parte de los propietarios.

Dentro de los factores que se consideraron para el análisis de los x sectores, se pudo apreciar que existen características espaciales, tipo de uso y actividades que se realizan en su cercanía que afectan a sectores haciéndolos más vulnerables, entre los cuales destacan:

- Cercanía a bares, discotecas, botillerías o actividades nocturnas: en este caso generan un alto tránsito peatonal nocturno, sumado a la falta de luz natural generan una situación propicia para realizar rayados.
- Fachadas secundarias: no existe actividad y no se relaciona física ni visualmente con el interior del inmueble pasando a un segundo plano por lo que la fachada se convierte en un gran lienzo. Esto se puede apreciar en la escalera El Mercurio y algunas fachadas de avenida Errázuriz.
- Dificultad o nulo acceso vehicular: al presentar esta característica no puede haber una fiscalización mediante vehículos, lo que hace vulnerable al sector debido a que esto permite que se apropien de estos lugares ya sea para ser rayado o tomar alcohol, tanto de día como de noche, causando problemas para la comunidad del lugar.
- Inmuebles donde en su primer piso son de uso comercial o de oficinas: implica que durante la tarde noche quede desprotegido el lugar, además el hecho de que utilicen cortinas metálicas en su fachada para la protección del inmueble durante la noche genera un lienzo atractivo para el rayado.

- La altura promedio de los rayados en los sectores analizados es de 3 metros, donde los rayados que se encuentran a una altura superior a esta se debe a las características que presenta cada sector. Esta característica se refiere a elementos físicos que permitan ganar altura a los grafiteros como puede ser la presencia de quioscos muy cercano a las fachadas, protección de ventanas o puertas que permiten escalar y molduras o texturas en fachadas suficientes como para poder trepar.

Estos son los principales factores que provocan vulnerabilidad a diversos lugares frente a la amenaza de los rayados, donde a mayor coincidencia de factores, mayor será la vulnerabilidad frente a estos actos. Sin embargo, cada caso es particular, donde también influyen fuertemente aspectos culturales y sociales. Muchos de estos rayados se realizan con la intención expresar su descontento social frente a realidad del país; otros con el fin de poder mostrar sus habilidades; por querer estar sobre las autoridades como también los que lo realizan solo por hacer daño.

Debido a esto es muy difícil erradicar completamente los grafitis – como lo confirma además la revisión bibliográfica – pero si es posible reducir la cantidad de estos mediante diversas medidas de mitigación, considerando los resultados obtenidos:

Estrategias físicas

Este tipo de estrategia tiene como fin desalentar la realización de rayados debido a que al borrar los grafitis constantemente implica una mayor exposición del grafitero al rayar constantemente.

- Pinturas anti grafitis que permiten borrar el rayado sin mayor complejidad.
- Instalación de vegetación en muros.
- Eliminar rápidamente el grafiti repintando el muro o eliminándolo mediante agua o arena a presión, dependiendo del tipo de muro.

Estrategias sociales

- Enseñar a la población los problemas que acarrea la realización de rayados ilegales, tanto a nivel de gastos que provoca a las instituciones públicas y/o privados como también la alteración de los espacios e inmuebles como sitio Patrimonio Mundial.
- Entrega de espacios y muros para poder realizar grafitis libremente. Debido a la gran cantidad de inmuebles comerciales y de oficinas que existe en el sitio Patrimonio Mundial, la entrega de cortinas metálicas para que realicen murales allí puede ser una forma de disminuir de cierta manera la gran cantidad de rayados. En la calle Esmeralda y Blanco hay una gran cantidad de inmuebles comerciales, por lo que durante la noche se convierten en grandes calles con grandes áreas para poder rayar, debido a la gran cantidad de cortinas metálicas que existen, donde se disputan estos espacios para rayar.

Fiscalización

- Tener fiscalizadores especiales para el tema de los grafitis, debido a que si se conocen los sectores vulnerables se pueden generar planes para fiscalizar en horarios críticos, además de tener un número al cual poder denunciar en caso de alguien esté realizando un rayado.

Actualmente, en la Plaza Aníbal Pinto existe siempre una patrulla de carabineros tanto de día como de noche, además, la municipalidad de Valparaíso se encuentra colocando nuevas luminarias en este lugar y repintando diariamente si hay presencia de rayados. Mediante el registro fotográfico realizado se pudo observar que una vez que repintaban el rayado este no volvía aparecer, por lo menos en el corto plazo.

Finalmente la presente investigación explora por primera vez la evaluación cualitativa y cuantitativa de una amenaza poco investigada, compleja que está ocasionado un daño y afectación importante en nuestro patrimonio arquitectónico y urbano. Dar a conocer este tipo de resultados es un primer paso para la toma de conciencia colectiva y la consiguiente toma de medidas concretas para enfrentarlo. Asimismo, a partir de la experiencia y lo adelantado en este trabajo se podrá avanzar y profundizar en los siguientes temas:

- Probar la herramienta en un mayor número de sectores con el fin de tener una mayor precisión en los resultados y variables que permitan tener datos factibles de ser articulados con estrategias y medidas concretas que apunten a la reducción de la vulnerabilidad.
- En relación con lo anterior, ajustar la herramienta para analizar la vulnerabilidad por fachada. Mediante los resultados obtenidos se pudo apreciar la incidencia del tipo de uso de la fachada. Al analizar por fachada se podría tener una mayor precisión en el nivel de vulnerabilidad de cada sector, debido a que sería un estudio más específico, donde la sumatoria de vulnerabilidad de cada fachada que compone el sector daría la vulnerabilidad total del sector.
- Integrar las variables sociales con la conformación de un equipo interdisciplinario que permita una mayor precisión no sólo en la evaluación, sino en el diseño de estrategias y medidas de reducción de la vulnerabilidad.

11 Bibliografía

- Álvarez, E. (2012). Grafiti y Mural ¿son lo mismo? Colombiadigital.net <https://colombiadigital.net/opinion/blogs/blog-colombia-digital/item/1536-grafiti-y-mural-son-lo-mismo.html>
- ARTIUM (2009). A través del grafiti: de la pared a los libros. Recuperado de <http://www.geifco.org/actionart/actionart02/secciones/03adlc/artistas/escriturasUrbanas/grafitti/dossierArtium.pdf>
- Astudillo, D. (2017). Paulina Kaplan: “Valparaíso debe tener mano dura con vendedores ambulantes y los rayados”, Chile. <http://www2.latercera.com/noticia/paulina-kaplan-valparaiso-mano-dura-vendedores-ambulantes-los-rayados/>
- Ballaz, X. (2009). El grafiti como herramienta social. Una mirada psicosocial a las potencialidades críticas del arte urbano.
- BCN (2014). Legislación comparada sobre el delito de Graffiti. Obtenido de: https://www.bcn.cl/obtienearchivo?id=repositorio/10221/20872/5/informe%20graffiti%20final_v6.pdf
- Blanchar C. (2014). Tregua para los ‘graffitis’. https://elpais.com/ccaa/2014/10/26/catalunya/1414348812_811177.html
- Bravo, S. y Silva, M. (2011). El nuevo Muralismo y su origen. [www.dma.cl http://www.dma.cl/WP/revista-da-n%C2%BA-18/el-nuevo-muralismo-y-su-origen/](http://www.dma.cl/WP/revista-da-n%C2%BA-18/el-nuevo-muralismo-y-su-origen/)
- Castro Correa, C. (2017). Conceptos básicos, material del curso “Vulnerabilidades ante desastres sionaturales”, impartido en UAbierta, Universidad de Chile.
- CMN (2004). Postulación de Valparaíso como Sitio del Patrimonio Mundial UNESCO, Santiago, Chile: ANDROS Ltda.
- Darebin City Council (2014). Darebin graffiti management strategy 2014-2018. Darebin, Australia.
- DGPV (2016). Plan director de gestión patrimonial de la ciudad puerto de Valparaíso, Valparaíso, Chile.

- Decreto N°2353: Ordenanza Municipal grafitis, Valparaíso, Chile, 1 de septiembre 2015.
- Essays (2017). The Importance of Heritage Conservation. <https://www.ukessays.com/essays/environmental-sciences/heritage-conservation-is-important-for-identifying-environmental-sciences-essay.php?vref=1>
- González, A. (2017). Medellín entre rayas de colores: Construcción de una cultura del Graffiti en la ciudad de Medellín. Medellín
- Heritage Perth (s.f). Why heritage is an important community asset. <https://heritageperth.com.au/your-heritage/why-is-heritage-important-to-communities/>
- ICOMOS (2011). Heritage, driver of development, París, Francia: ICOMOS.
- INDECI (2006). Manual básico para la estimación del riesgo, Lima, Perú: INDECI.
- KELP (2006). ¿Qué es el grafiti?, Chile. <http://www.kelp.cl/2006/03/que-es-el-graffiti.html>
- KELP. 2006. Del mural político al grafiti. www.kelp.cl. <http://www.kelp.cl/2006/07/el-mural-politico.html>
- La Información (2016). La normativa condena al grafiti en España https://www.lainformacion.com/arte-cultura-y-espectaculos/pintura/la-normativa-condena-al-graffiti-en-espana_tf2OyCDEgVdMwJpYkKC5f6/
- Ley N°17.288. Legisla sobre Monumentos Nacionales, Chile, 4 de febrero de 1970.
- Lozano Cortijo O. (2008). Metodología para el análisis de vulnerabilidad y riesgo ante inundaciones y sismos, de las edificaciones en centros urbanos, Perú: PREDES.
- Matus, J. (2014). Proyecto busca sancionar rayados y obliga a padres a pagar por daños de hijos, Chile. <http://www2.latercera.com/noticia/proyecto-busca-sancionar-rayados-y-obliga-a-padres-a-pagar-por-danos-de-hijos/#>

- Metro (2014). Working for a Graffiti-Free NYC. <https://www.metro.us/local/working-for-a-graffiti-free-nyc/tmwnff---7aonllcihtji>
- Ministerio de Justicia (1874). Código Penal de la República de Chile, Santiago, Chile. <https://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=1984&idVersion=2018-01-27>
- MINVU 2018. Planificación urbana; áreas de protección de recursos de valor patrimonial cultural, inmuebles y zonas de conservación histórica, zonas típicas y monumentos históricos. Santiago, Chile.
- Nancy A. Renfro, PSP and Joseph L. Smith, PSP (2016). Threat/vulnerability assessments and risk analysis, EE.UU. <https://www.wbdg.org/resources/threat-vulnerability-assessments-and-risk-analysis>
- Ortiz Ruiz, F. (2009). “Del muro al pizarrón, una mirada al graffiti chileno” audiovisual educativo relacionado con las técnicas y experiencias del graffiti chileno, a través de seis estilos y sus protagonistas (tesis de pregrado). Universidad de Chile, Chile.
- Pino Castillo, M. (2010). “Pinto, luego existo” Importancia del graffiti en Santiago como rescate del Patrimonio Cultural (tesis de pregrado). Universidad de Chile, Chile.
- PNUD (2014). Plan de recuperación post desastre y transición al desarrollo de la comuna de Valparaíso, desde un enfoque participativo y re reducción del riesgo de desastres, Santiago, Chile: PNUD.
- Poduje, I. (2015). Marcas de subdesarrollo, Chile. <http://www.quepasa.cl/articulo/opinion-posteos/2015/07/20-17320-9-marcas-de-subdesarrollo.shtml/>
- Rivas Carmona, I. (2017). Puerto tatuado, movimiento graffiti de la ciudad de Valparaíso (tesis de magister), Rio de Janeiro, Brasil.
- RTVE (2015). ‘BCN Rise&Fall’, la historia del arte urbano en Barcelona. <https://blog.rtve.es/somosdocumentales/2015/01/bcn-risefall-la-historia-del-arte-urbano-en-barcelona.html>

- SECPLA Valparaíso (2014). Diagnóstico municipal para la reconstrucción, Valparaíso, Chile.
- Silva, A. (1987). Punto de vista ciudadano: focalización visual y apuesta en escena del Graffiti. Bogotá: Instituto Caro y Cuervo.
- UNESCO (2014). Gestión del patrimonio mundial cultural, París, Francia: UNESCO / ICCROM / ICOMOS / UICN.
- UNISDR (2009). Terminología sobre reducción del riesgo de desastres, Ginebra, Suiza: Naciones Unidas.
- Utoronto (s.f). Why Heritage Preservation Is Way More Important Than You Thought. <http://sites.utm.utoronto.ca/historyinternships/blog/10252015-2300/why-heritage-preservation-way-more-important-you-thought>
- Valparaíso Zona Cultural (s.f). Valparaíso: ¿Patrimonio de la humanidad en peligro? <http://valparaiso.zonacultural.cl/#tab-id-6>
- Venegas Núñez, D. (2017). Conservación de los sitios patrimonio mundial y sus valores excepcionales: sistema de indicadores para el monitoreo dinámico en el área histórica ciudad - Puerto de Valparaíso. Disponible en <http://repositorio.uchile.cl/handle/2250/147276>
- Yutronic, J.; Pino, F. (2005). El libro del graffiti, una ventana hacia el mundo del graffitero chileno, Santiago: Parpadés.
- [El Grafiti y el Arte callejero] (2016). <https://www.thenatureofcities.com/2016/03/23/graffiti-and-street-art-can-be-controversial-but-can-also-be-a-medium-for-voices-of-social-change-protest-or-expressions-of-community-desire-what-how-and-where-are-examples-of-graffiti-as-a-posit/>
- 24 Horas (2018). Conoce las multas que trae el Proyecto de Ley de Conductas Antisociales <https://www.24horas.cl/nacional/conoce-las-multas-que-trae-el-proyecto-de-ley-de-conductas-antisociales-2764616>

