

LA IMAGEN COMO INSTRUMENTO DE LA PRESERVACIÓN PATRIMONIAL. REGISTRO DE LESIONES EN EL PROCESO DE DIAGNÓSTICO

DOMÍNGUEZ, Alejandra

adoming@mdp.edu.ar; adominguez.arq@gmail.com

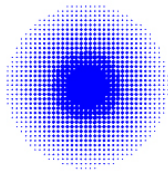
IEHPAC (Instituto de Estudios de Historia, Patrimonio y Cultura material). Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño.

Universidad Nacional de Mar del Plata.

Resumen

En nuestro ámbito de trabajo, como investigadores del patrimonio arquitectónico y urbano, y como hacedores para su preservación, las imágenes se presentan en forma permanente, como fuente, objeto y producto de nuestra tarea. Las imágenes son documentos históricos que nos permiten conocer el pasado de un bien, son el medio para registrar las cualidades que le otorgan valor y funcionan como instrumento que nos posibilita registrar el estado de un edificio o componente para establecer acciones para su recuperación. Sobre este último rol de las imágenes, se centra esta ponencia, reflexionando sobre su preponderancia a la hora de abordar la etapa de Diagnóstico de un bien patrimonial.

La documentación completa y precisa sobre los objetos patrimoniales constituye uno de los primeros pasos para el planteo de su resguardo; la misma es el resultado visible de tareas diversas, que parten de la investigación histórica y del relevamiento de la obra in situ: observaciones, mediciones y cateos se asientan en registros gráficos y escritos, en los cuales las imágenes de distinto tipo formato y escala, se constituyen como instrumento de vital importancia para entender el estado del bien. En la etapa de Diagnóstico, el objetivo es el análisis del proceso patológico que afecta a un edificio/objeto para comprender las lesiones visibles (síntomas) y sus causas



probables. Diferentes tipos de imágenes se complementan en el abordaje de esta tarea: fotografías que documentan las lesiones, estructuras de fichado por tipo de lesiones y sus posibles causas, planos de mapeo que permiten la cuantificación y localización de las mismas. El manejo conjunto de este cuerpo de información permite identificar la patología existente para plantear acertadas acciones de recuperación.

Palabras clave

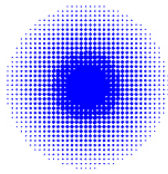
Diagramas - cuadros - tablas, Imagen como documento, Imágenes técnicas, Corpus de imágenes, Conocimiento y generación de imágenes

Introducción

La preservación patrimonial tiene como finalidad la protección de los bienes culturales de posibles daños o destrucciones, custodiando su permanencia y promoviendo su legado a las generaciones futuras. Comprende diversos modos de actuación sobre los bienes. Por un lado, las acciones indirectas, como la valoración, difusión y legislación, son las que forman parte del marco necesario para la adecuada gestión patrimonial, sin accionar en la materialidad del objeto que se quiere resguardar. Por otra parte, las acciones directas, entre las que se encuentran la refuncionalización y la restauración, son aquellas que implican la intervención física sobre el bien patrimonial.

La documentación completa y precisa sobre los objetos patrimoniales constituye uno de los primeros pasos para el planteo de su resguardo, bien sea para encarar acciones directas sobre su materialidad o indirectas que impacten favorablemente sobre dichas obras de valor. La documentación es el resultado visible de distintas tareas previas como el rastreo de antecedentes, relevamientos de la obra in situ, observaciones, mediciones y cateos, registros gráficos y fotográficos que se asientan en forma de memorias escritas, especificaciones técnicas, planos dimensionales y de detalles, mapeos de lesiones y fichas de registro de distinto tipo, alcance y escala. Cada uno de estos elementos es complementario de los demás, constituyendo un cuerpo de información que fundamenta las acciones posteriores sobre la obra.

La decisión de actuación sobre un bien patrimonial presupone que este ha sido valorado en una etapa anterior. Al encarar tareas para su puesta en valor se requiere de un registro pormenorizado del objeto a salvaguardar, tanto en las etapas de relevamiento y diagnóstico como en la propuesta de intervención



resultante. La sistematización de la información cumple un papel importante en la confección de la documentación base para materializar la propuesta de intervención en forma de informes técnicos, proyectos y pliegos de especificaciones, todos ellos surgidos de una etapa previa que es el diagnóstico.

El término Diagnóstico, proveniente de la medicina está referido a la "Determinación de la naturaleza de una enfermedad mediante la observación de sus síntomas" (Real Academia Española, 2018) y es fundamental para establecer de qué modo será tratada esta enfermedad. Este concepto se ha extendido a otros campos disciplinares para el reconocimiento, análisis y evaluación de un objeto o situación con la finalidad de solucionar o remediar un problema.

En Arquitectura y en particular en la Preservación Patrimonial, se aplica el concepto de Diagnóstico, junto a otros términos afines como lesión, síntoma patológico y patología, todos ellos provenientes de la medicina, constituyendo una etapa clave para la recuperación de los edificios patrimoniales.

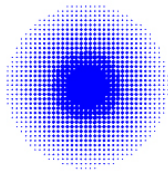
La importancia de las imágenes en el proceso de Diagnóstico es el tema central de esta ponencia.

Consideraciones sobre el diagnóstico de un proceso patológico

Para el tratamiento de un problema o desorden constructivo se debe partir de un adecuado diagnóstico; para ello es necesario conocer su proceso, identificando su origen, las causas, los síntomas, su evolución y el estado actual de la situación. Ese conjunto de aspectos de un problema que suceden en orden secuencial, se conoce como "proceso patológico" (Monjo Carrió, 1993). Cuando nos encontramos frente al problema de realizar un diagnóstico debemos reconstruir esa secuencia –origen, evolución, resultado final– en un orden inverso al de su desarrollo, es decir partiendo de los resultados finales que tenemos a la vista (lesiones) para poder llegar, analizando su evolución, al motivo que los originó, es decir, su causa de origen.

Cabe mencionar que en el proceso patológico las lesiones no se encuentran aisladas y suelen confundirse entre sí, siendo muchas veces una lesión, a su vez el origen o causa de otra. En este sentido es importante distinguir entre lesiones primarias y secundarias. Las primeras son las que aparecen en primer lugar en la secuencia temporal del proceso patológico mientras las secundarias son las que surgen como consecuencia de la lesión primaria.

Las lesiones, ya sean primarias o secundarias pueden ser de distinto tipo y pueden clasificarse en tres grandes grupos según su origen: físico, químico y mecánico.



Las lesiones físicas son causadas por hechos físicos tales como la acción de partículas ensuciantes o de agentes atmosféricos como la lluvia, el viento o las variaciones de temperatura. Normalmente su causa y evolución dependerá de procesos físicos.

Las lesiones mecánicas son aquellas en las que predomina un factor mecánico, tanto en los síntomas, evolución o causa. Si bien se remiten a las leyes de la física pueden considerarse una categoría independiente por su importancia. Se incluyen en este grupo las lesiones donde existan movimientos, aperturas, separación de materiales o elementos, como asimismo desgastes.

Las lesiones de carácter químico, se producen a partir de reacciones químicas, generadas por la presencia de sales, ácidos o álcalis que al reaccionar, producen alteraciones en el material afectando su integridad y durabilidad.

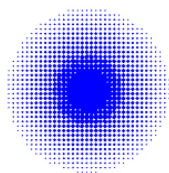
Podemos considerar como otro grupo de lesiones a aquellas ocasionadas por el accionar del hombre, muchas veces inadecuado.

Las lesiones mencionadas son los síntomas que se perciben como resultado del proceso patológico. El origen de dicho proceso se encuentra en las causas que lo desencadenan; por lo tanto, su identificación y supresión resulta imprescindible para detener efectivamente los deterioros, siendo el punto de partida para posteriores acciones de recuperación. Las causas son agentes activos o pasivos que actúan como origen del proceso patológico. En este proceso una causa puede generar una o varias lesiones, al mismo tiempo que varias causas pueden ser las que producen una misma lesión.

Las causas directas son aquellas que constituyen el origen inmediato de proceso patológico, constituidas por una acción concreta sobre la unidad constructiva, mientras las causas indirectas son cada uno de los factores inherentes a esa unidad constructiva (composición, forma, disposición). Ambas actúan en forma conjunta en la generación del proceso patológico.

Las imágenes en la etapa de diagnóstico

Las imágenes adquieren un rol preponderante en el diagnóstico de un edificio patrimonial, presentándose en diferentes instrumentos que se complementan en el abordaje de esta etapa: las imágenes fotográficas tomadas "in situ" en sí mismas constituyen documentos que sirven para registrar las lesiones visibles, o síntomas patológicos. A partir de ellas se organizan estructuras para sistematizar la información, las denominadas fichas de diagnóstico cuya finalidad es registrar el estado del edificio o componente; en ellas se hace hincapié en los problemas que presenta el objeto y sus partes, poniendo énfasis en los deterioros generales y de cada uno de los sistemas componentes. A partir del registro de los síntomas patológicos más visibles y el análisis de sus posibles causas, se evidencian los riesgos presentes en el bien



patrimonial, junto a las necesidades prioritarias de intervención. En este tipo de fichas son frecuentes las fotos de detalles que con el fin de mostrar claramente las lesiones detectadas (manchas, grietas, faltantes, agregados etc.), junto a otras de acercamiento de ciertos sectores, que sirven como contexto para la comprensión de cada problema documentado y descrito en breves leyendas a modo de epígrafe. Cuando se hacen registros parciales de sectores, detalles o componentes, se incluyen esquemas planimétricos que sirven como referencia, junto a textos indicativos breves. En algunos casos, especialmente cuando se trata de piezas de cierta singularidad (carpinterías, solados de mármol, etc.), pueden conjugarse en un mismo instrumento de registro las etapas de reconocimiento y diagnóstico, sumando eventualmente, algunos lineamientos para la propuesta. La complejidad de las fichas de diagnóstico varía de acuerdo con el caso a tratar, adaptándose a sus particularidades, como la escala y características el bien, el alcance de la intervención (total parcial, interior, exterior) y a las tareas a realizar.

Otro tipo de imágenes son los mapeos o planos en escala sobre los cuales se registran las lesiones observadas *in situ*. Los mapeos aportan datos relevantes como la localización y la cuantificación de las lesiones, lo cual permite relacionar los diversos síntomas y sus causas probables entendiendo el proceso patológico en toda su complejidad para arribar a soluciones acertadas en la intervención. Los mapeos pueden realizarse en forma manual o mediante técnicas especiales de foto elevación o fotogrametría que no serán presentadas en este trabajo.

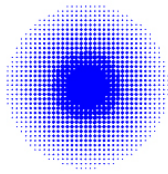
En la documentación gráfica que acompaña este escrito se exponen, a modo de ejemplos, mapeos y fichas que responden a diferentes criterios de registro, sobre dos casos de estudio ubicados en la ciudad de Mar del Plata: el Chalet "La Marina", ubicado en las calles Falucho y Sarmiento y el Oratorio de la Inmaculada Concepción en el Instituto Saturnino Unzué, situado frente al mar entre las calles Jujuy y Santa Cruz.

Análisis de casos

Caso 1. El Chalet "La Marina" de Alula Baldassarini. Componentes de piedra

Anteriormente se advirtió sobre la forma adecuada de abordar el diagnóstico de un edificio, considerando que las lesiones observadas en él o en alguno de sus componentes, son parte de un proceso patológico que debe ser evaluado en forma conjunta, para poder identificar las causas de los problemas visibles y así poder actuar sobre ellas para la detención de los deterioros.

Estas consideraciones generales son válidas para su aplicación en el caso de estudio seleccionado, el chalet "La Marina" de Alula Baldassarini, en particular de sus componentes pétreos. Se trata de una residencia en esquina construida en 1925 de carácter singular por su escala y estilo y en la que el ingeniero Alula



Baldassarini, de gran trayectoria en la ciudad fuera proyectista y comitente. En esta obra la piedra se localiza en el basamento del edificio, acorde con los lineamientos estilísticos de la arquitectura pintoresquista en su variante anglonormanda. Sin embargo, para un adecuado diagnóstico de los componentes pétreos, es necesario tener presente el estado general de todo el edificio, ya que muchas causas de deterioro de la piedra, pueden estar originadas en otros niveles, externos al basamento, como es el caso de la cubierta, cuyas fallas ocasionan importantes lesiones en otros elementos constructivos y materiales, entre ellos en la piedra.

Para el abordaje de este análisis se realizaron mapeos generales de lesiones observadas tanto en la cubierta como en las fachadas (Ver Figura1). Como instrumentos complementarios se diseñaron fichas de diagnóstico que registran la situación general del bien, involucrando sus diferentes componentes: cubiertas, chimeneas, desagües, revestimientos de muros, carpinterías, veredas y basamento de piedra.

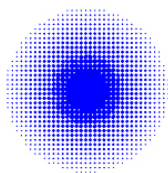
Si bien la vivienda conserva gran parte de sus atributos originales, presenta un avanzado grado de deterioro general por falta de mantenimiento, que se acentúa día a día por la ausencia total de acciones elementales de protección y resguardo.

La cubierta

La cubierta perdió su capacidad de estanqueidad y de aislación del edificio, motivando filtraciones hacia el interior. Se observan importantes sectores con faltantes de material, tanto en la cubierta propiamente dicha como en los aleros, incluyendo: piezas cerámicas, material aislante, tablado y piezas estructurales de madera. La degradación de piezas de la estructura de madera, tanto en el tablado como en los cabios, ha provocado en sectores, la pérdida de la capacidad estructural con quiebres y roturas que se transmiten al resto de los materiales de cubierta, con huecos y riesgos de desmoronamiento.

Asimismo se observan deformaciones y faltantes en piezas de zinguería, como canaletas y bajadas pluviales.

Los deterioros de la cubierta dejan amplios sectores del edificio a la intemperie, al Sudoeste, expuestos a la acción directa de agentes atmosféricos y al ingreso de aves que anidan en el nivel superior, generando grandes depósitos de material orgánico. Dispersas por toda la cubierta se observan zonas con piezas cerámicas sueltas y faltantes. Junto a las lucarnas y chimeneas, se advierte la presencia de vegetación invasiva con especies de pequeño y mediano porte. Esta situación puede observarse en la Ficha de diagnóstico de la cubierta (Figura 2).



El basamento de piedra

La piedra del basamento presenta lesiones propias de la falta de mantenimiento del edificio, cuyo estado de deterioro favorece la acción destructiva de agentes atmosféricos y organismos vivos. Otras lesiones son producto de acciones inadecuadas del hombre, que impactan en el basamento del edificio por resultar la zona más accesible, recibiendo agresiones como *grafittis*, roturas y faltantes de piezas por saqueo.

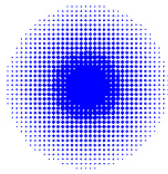
Las piezas pétreas más afectadas son los zócalos, donde a partir de la humedad ascendente se generarán distintos tipos de lesiones (físicas, químicas y mecánicas) registrándose piezas totalmente degradadas. Otros componentes deteriorados son las piezas que integran las albardillas del cerco perimetral, recibiendo roturas varias con faltantes de material pétreo.

Para registrar el nivel del basamento pétreo se confeccionaron fichas de análisis por lesión, donde éstas y sus causas, fueron identificadas y clasificadas por tipo, de acuerdo con las consideraciones teórico metodológicas antes mencionadas. La imagen adjunta corresponde a la lesión "Piezas faltantes" (Figura 3).

Caso 2. El solado de mármol del Oratorio de la Inmaculada Concepción, Instituto Saturnino Unzué de Mar del Plata. Monumento Histórico Nacional

El Oratorio de la Inmaculada Concepción se integra al Instituto Saturnino Unzué, con el que forma un todo indivisible. Ubicado en jerárquica posición central se presenta como una obra singular de arquitectura neobizantina, de gran belleza y suntuosidad, construida con los más nobles materiales y un cuidadoso diseño de notable contenido simbólico religioso. Las hermanas Unzué quienes encomendaron al arquitecto Luis Faure Dujarric la construcción de este edificio en 1909, le solicitaron expresamente el empleo de materiales y elementos de primera calidad.

El solado presenta un diseño geométrico donde la combinación de formas responde a un profundo sentido religioso. Regido por la presencia del número ocho –número sagrado según San Agustín– se organiza a partir de la traza octogonal que se dibuja en su planta y de las ocho columnas que enmarcan el espacio central, donde los vértices de un cuadrado definen recorridos simbólicos entre los altares y la entrada al templo. La imagen se complementa por la presencia de ocho círculos, cuadrados, triángulos y cruces equiláteras, donde cada figura aporta al sentido religioso simbolizando el cielo, la tierra, la trinidad y la perfección. Este complejo diseño se materializa mediante la combinación de seis tipos diferentes de mármol cada uno en una tonalidad distinta y de procedencias diversas: Rosso Verona, Rojo Belga, blanco de Carrara, gris Bardiglio, Verde Alpe y Mandorlato.



El piso de mármol se asienta sobre el suelo mediante un empastado con piedras cuarcíticas y cascotes bastante rígido de 0.15m de espesor y otro contrapiso de ladrillos comunes asentados con mortero de 0.9m de espesor.

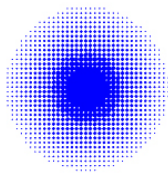
El oratorio no ha sufrido intervenciones que hayan modificado su estilo y por lo tanto puede afirmarse que conserva una imagen original sin alteraciones, con los importantes deterioros propios del paso del tiempo. En 1992 se realizó su puesta en valor, pero el tratamiento de los revestimientos de mármol no formó parte de las etapas de obra ejecutadas.

Entre las lesiones de origen físico, en el piso del oratorio se observa la aparición de humedad por capilaridad manifiesta en forma de manchas, más claramente apreciables en las piezas de mármol de Carrara blanco. El material faltante en gran parte de las juntas entre piezas y la gran cantidad de grietas son puntos críticos en los cuales el ingreso de la humedad es inevitable.

Entre las lesiones mecánicas se observan grietas y fisuras en gran cantidad de piezas. Las primeras afectan a todo el espesor del revestimiento mientras las segundas solo se observan en la superficie. Sin embargo, en muchos casos las grietas que hoy se observan se han iniciado como simples fisuras. Estas lesiones afectan a piezas de los distintos tipos de mármol y son producidas por movimientos del contrapiso de ladrillos que se encuentra por debajo, sobre un empastado de piedras cuarcíticas. Ambos han cedido con asentamientos diferenciales sobre un suelo de relleno de baja calidad, propio de ciertas zonas costeras. La deficiente compactación de este suelo y su composición inadecuada (suelo blando, heterogéneo y de mediana plasticidad) han generado diversas zonas huecas entre suelo y contrapiso, que se traducen en las fisuras y grietas mencionadas, como asimismo en sectores hundidos de solado y algunas piezas rotas o desprendidas del soporte. Este defecto ocasionado en la ejecución de la obra, constituye la causa de origen que incide indirectamente afectando la integridad del solado. La situación se agrava aún más teniendo en cuenta que este sector del edificio y sus locales adyacentes se encuentran sobre elevados con respecto al nivel del terreno natural, aumentando el riesgo de asentamientos por tratarse de un mayor espesor de suelo de relleno, lo cual podría considerarse una falla propia de la etapa de proyecto.

Los deterioros mencionados se evidencian asimismo en los escalones de mármol de Carrara que preceden tanto los altares laterales como el principal, observándose placas quebradas, con partes flojas y sueltas, añadidos con materiales diversos y juntas faltantes.

Otras erosiones de tipo mecánico son el desgaste generalizado por roce que afecta a la totalidad de la superficie del pavimento, y el punzonamiento sumado a ciertas zonas que han recibido impactos mayores producto de la inclusión de equipos pesados en el interior del oratorio, con el fin de realizar cateos



necesarios durante intervenciones anteriores. Asimismo se observan algunas piezas faltantes que se han perdido por rotura al practicar su remoción durante los cateos mencionados, siendo esta práctica destructiva, la única posibilidad de corroborar el estado de la estructura resistente adyacente.

Entre las lesiones químicas se observan eflorescencias producto de la cristalización de sales solubles propias del material, sobre la superficie del mismo, que se advierten en los mármoles en forma de manchas blanquecinas. Asimismo se observa pérdida de material superficial (erosiones químicas) como consecuencia de criptoflorescencias, es decir la cristalización de sales que se producen en el interior del material, es decir antes de llegar a su superficie. Estas erosiones se observan en forma de desgranados en los mármoles rojo Belga, rosso Verona y Chiampo mandorlato, más acentuadas en las proximidades de juntas y grietas, donde el paso de la humedad es más inmediato. En los mármoles blanco de Carrara y gris Bardiglio la erosión se manifiesta en forma de dilaminaciones o decapados (pérdida de material superficial en láminas o capas de espesor variable). Este tipo de lesiones son causadas por la presencia de humedad previa, tratándose en este caso de humedad ascendente por capilaridad.

Entre las lesiones causadas por agentes químicos se encuentran las provocadas por la presencia de organismos vivos como insectos que se alojan en las diversas oquedades que presenta el mármol ya sea por juntas vacías, grietas o sectores faltantes por desgranados o roturas.

Otras lesiones observadas son debidas a intervenciones anteriores, donde la reparación de pequeños sectores con faltantes de material ha dado lugar a ciertas discontinuidades cromáticas y de textura entre los productos agregados y los mármoles originales.

Para el registro de las lesiones mencionadas se confeccionó un plano de planta en escala en el que se detallan cada una de las piezas componentes del solado con sus juntas. Sobre este plano se trazaron manualmente las lesiones observadas "in situ" a modo de mapeo con sus correspondientes referencias (Figura 4). Como complemento de este mapeo se confeccionó una serie de 6 fichas, una para cada tipo de mármol que compone el piso, donde se asentaron en forma gráfica los datos de ubicación de la variedad correspondiente y las fotografías que registran las lesiones, acompañados de datos dimensionales, cantidades, características y lesiones observadas en el material estudiado (Figura 5).

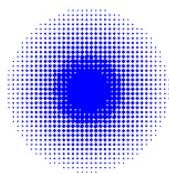
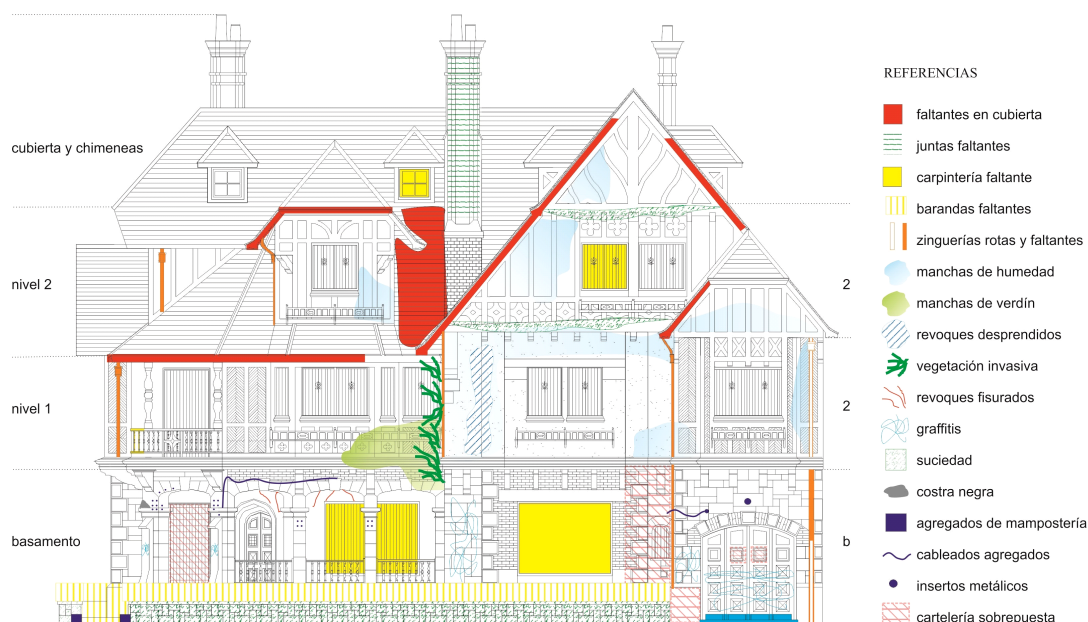


Figura 1- Mapeo de lesiones sobre fachada de la calle Sarmiento. Chalet "La Marina", calles Falucho y Sarmiento, Mar del Plata



Autoría propia (2015) Fuente: La piedra en la construcción del Patrimonio, Mar del Plata 1873-1950. Reconocimiento y acciones para su conservación. Tesis Maestría GIPAU.

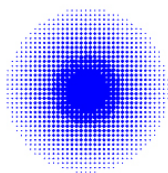


Figura 2 - Ficha de Registro fotográfico: estado general y lesiones por sistema (2014). Chalet "La Marina", Mar del Plata

La piedra en la construcción del patrimonio, Mar del Plata 1873 -1950 Reconocimiento y acciones para su recuperación. Caso de estudio: chalet "La Marina" de Alula Baldassarini REGISTRO DE LESIONES - ESTADO GENERAL	FICHA Nº 9 CUBIERTAS
Sectores faltantes de cubierta y aleros - tejas cerámicas, aislante, canaletas, tablado y estructura de madera - sectores del interior expuestos la acción directa de agentes atmosféricos y al ingreso de aves. Grave deterioro en toda la cubierta.	
FECHA DE RELEVAMIENTO: mayo 2014 - Foto sup. Franco Colavitta, 19/07/2014 En MDP A+U www.facebook.com/group	

Autoría propia (2015) Fuente La piedra en la construcción del Patrimonio, Mar del Plata 1873-1950. Reconocimiento y acciones para su conservación. Tesis Maestría GIPAU.

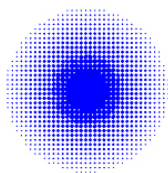
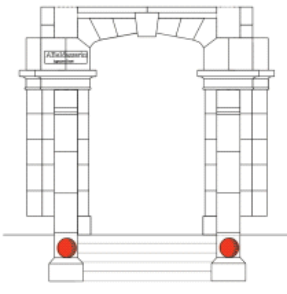
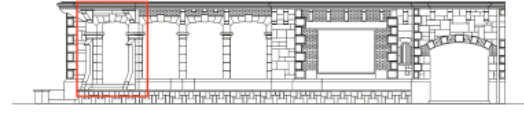


Figura 3 - Ficha de Registro analítico por lesiones en componentes de piedra (2014). Chalet "La Marina", Mar del Plata

La piedra en la construcción del patrimonio, Mar del Plata 1873 -1950 Reconocimiento y acciones para su recuperación. Caso de estudio: chalet "La Marina" de Alula Baldassarini REGISTRO DE LESIONES SOBRE LA PIEDRA		FICHA N° 23 FALTANTE PIEZAS												
		 esferas de piedra faltantes												
DESCRIPCIÓN LESIÓN	TIPO													
Se advierten faltantes de las dos esferas de piedra que se encontraban enmarcando el acceso, originalmente ubicadas sobre en las piezas de apoyo de los contrafuertes, en un saliente a modo de "peana". Se observan, sendas improntas circulares originadas por estos las esferas sobre sus piezas de apoyo, junto a rastros de elementos metálicos de sujeción. La existencia de estas piezas ornamentales se encuentra documentada en fotografías de 1940.	<table><tr><td>primaria</td><td>☒</td></tr><tr><td>secundaria</td><td>☐</td></tr><tr><td>física</td><td>☐</td></tr><tr><td>química</td><td>☐</td></tr><tr><td>mecánica</td><td>☐</td></tr><tr><td>otras</td><td>☐</td></tr></table>		primaria	☒	secundaria	☐	física	☐	química	☐	mecánica	☐	otras	☐
primaria	☒													
secundaria	☐													
física	☐													
química	☐													
mecánica	☐													
otras	☐													
CAUSA	TIPO													
La acción del hombre, suele ser motivo de diversas lesiones sobre los edificios y sus componentes. Además de las que puedan derivar de intervenciones desafortunadas, se suman las vinculadas con el mal uso de los edificios y ciertas conductas dañinas: la remoción o arrancado de piezas de valor artesanal, por vandalismo o para la venta en demoliciones ha provocado la pérdida de las esferas pétreas entre otros elementos originales de esta obra.	<table><tr><td>directa</td><td>☐</td></tr><tr><td>indirecta</td><td>☒</td></tr><tr><td>física</td><td>☐</td></tr><tr><td>química</td><td>☐</td></tr><tr><td>mecánica</td><td>☐</td></tr><tr><td>otras</td><td>☐</td></tr></table>		directa	☐	indirecta	☒	física	☐	química	☐	mecánica	☐	otras	☐
directa	☐													
indirecta	☒													
física	☐													
química	☐													
mecánica	☐													
otras	☐													
UBICACIÓN														
 SECTOR DETALLE 														
FECHA DE RELEVAMIENTO: mayo 2014														

Autoría propia (2015) Fuente La piedra en la construcción del Patrimonio, Mar del Plata 1873-1950. Reconocimiento y acciones para su conservación. Tesis Maestría GIPAU.

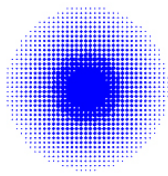


Figura 4 - Mapeo de lesiones del solado de mármol, Oratorio de la Inmaculada Concepción, Instituto Saturnino Unzué, Mar del Plata

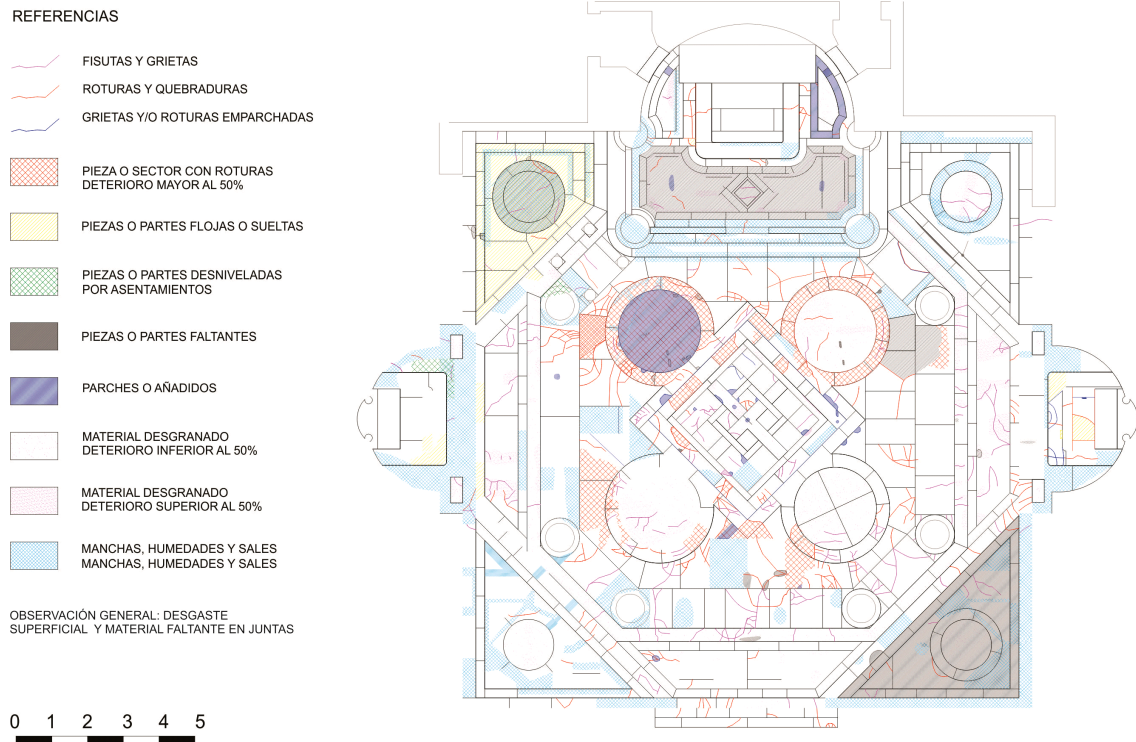


Imagen de autoría propia. Relevamiento "in situ" y registro en plano, marzo de 2006.

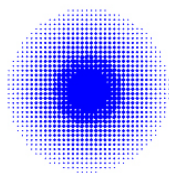


Figura 5 - Ficha por tipo de mármol - Relevamiento y registro de lesiones en solado, Oratorio de la Inmaculada Concepción, Instituto Saturnino Unzué, Mar del Plata

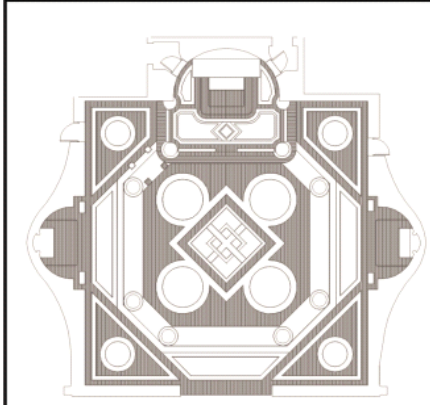
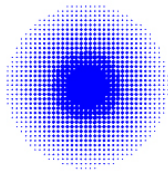
RESTAURACIÓN DE REVESTIMIENTOS DE MÁRMOL DEL ORATORIO DE LA INMACULADA CONCEPCIÓN	
RELEVAMIENTO Y DIAGNÓSTICO - PLACAS DE MÁRMOL DEL SOLADO	
7	
UBICACIÓN	TIPO: CARRARA BLANCO
	CARACTERÍSTICAS: Nombre original: Bianco Carrara D Pseudónimos: Carrara, Bianco Carrara País de origen: Italia -Textura: veteado Disponibilidad: Tamaño de bloques max.: 300 x 150 Tipo de piedra: Mármol (comercial y científicamente). Variedad de la piedra natural Bianco Carrara, mas gris y de menor precio. 
SUPERFICIE TOTAL: 96.41 m2 CANTIDAD DE PIEZAS: 224 DENOMINACIÓN S/ PLANO: 1 a 224 DIMENSIONES: anchos: 37, 60, 123 y 139cm largos variables y formas diversas. Espesor: 2cm	
ESTADO - RELEVAMIENTO DE LESIONES	
	
DESCRIPCIÓN: Se observan placas faltantes en sector próximo a columnas; piezas afectadas por acción de humedad con presencia de manchas de sales y principios de decapación; roturas y quebraduras por asentamientos de contrapiso y por impacto. Añadidos con materiales diversos.	
OBSERVACIONES: ver planos identificación de piezas y mapeo de patologías Solado N°1 y N°2 relevamiento: marzo de 2006 - confección de fichas: enero de 2007	

Imagen de autoría propia. Relevamiento "in situ" marzo de 2006. Diseño y confección de fichas, enero de 2007.



Bibliografía

Monjo Carrió, J. y otros (1993). *Curso de Patología, Conservación y restauración de edificios*. Tomo 1. Madrid. Servicio de publicaciones del Colegio de Arquitectos de Madrid.

Monjo Carrió, J. (1999), *Patología de cerramientos y acabados arquitectónicos*, Madrid. Servicio Ed. Munilla Lería.

Real Academia española (2018) *Diccionario de la Lengua española*, Edición del Tricentenario. Recuperado el 20/07/2019 de:
<https://dle.rae.es/?id=De9TnL8>