



UNIVERSIDAD FINIS TERRAE

FACULTAD DE ARTE

MAGÍSTER EN CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN DE OBJETOS Y ENTORNO  
PATRIMONIAL

**ESTUDIO, REGISTRO Y REVISIÓN DE PROCESOS DE  
CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN DE ORNAMENTOS:  
FACHADA PALACIO PEREIRA.  
ORNAMENTOS FACHADA HUÉRFANOS, ETAPA 3 – ORNAMENTOS  
FACHADA SAN MARTÍN, ETAPA 1.**

FRANCISCA PAZ CASTRO PEÑA

Tesina presentada a la Facultad de Arte de la Universidad Finis Terrae, para optar al grado  
de Magíster en Conservación y Restauración de Objetos y Entorno Patrimonial.

Profesora guía: Noemí Soler

Santiago, Chile

2018

## **AGRADECIMIENTOS**

Primero que todo quiero darles las gracias a todos mis amigos que me han acompañado en estos últimos años. Quiero agradecer el apoyo brindado por mis compañeros de trabajo de los Proyectos de Restauración del Palacio Arzobispal y del Palacio Pereira, en especial a; Natalie Pizarro, Constanza Fuentes y Josefa Molina. A Don Jorge Atria, Don Héctor Andreu y a mi ex supervisora Susana Grau, por facilitarme el proceso de investigación dentro del Proyecto de Restauración del Palacio Pereira.

Le doy gracias a mi familia; Cecilia Peña, Orlando Castro, Carolina Castro y a la pequeña Mila por apoyarme en los momentos más duros que he vivido. Y finalmente, gracias a mi profesora guía Noemí Soler, por mantener una fe ciega en mí, sin ella esta tesina no sería posible.

## RESUMEN

La presente tesina *Estudio, registro y revisión de procesos de Conservación y Restauración de ornamentos: fachada Palacio Pereira. Ornamentos fachada Huérfanos, etapa 3 – Ornamentos fachada San Martín, etapa 1*, tiene como objetivo principal estudiar y documentar los tratamientos de conservación y restauración realizados a los ornamentos presentes en estas dos etapas de la fachada durante la ejecución del proyecto de rehabilitación y restauración de dicho edificio. Este estudio parte con una investigación histórica de la evolución arquitectónica ocurrida en la ciudad de Santiago durante el siglo XIX, tomando como caso representativo este Palacio. Luego ahonda en los antecedentes generales de su restauración, describiendo los procedimientos e intervenciones realizados a los elementos ornamentales. Finalizando con el análisis de los criterios de intervención y especificaciones técnicas, determinando así sus capacidades y limitaciones a la hora de abordar este tipo de proyectos de restauración arquitectónica.

Palabras claves: Ornamentos – Restauración - Palacio Pereira – Yeso.

## ABSTRACT

The present thesis *Study, registry and revision of Conservation processes and ornaments Restoration: Pereira Palace facade. Huérfanos facade ornaments, stage 3 – San Martín facade ornaments, stage 1*, main objective is to study and document the restoration and conservation treatments made to the ornaments present in the two stages of the facade, during the execution of the reinstatement and restoration of said building. This study starts with an historical research of the architectural evolution occurred in Santiago during XIX century, taking as a representative case, this palace. Then, explains the general background of its restoration, describing the procedures and interventions made to the ornamental elements. To finalize with the analysis of the intervention criteria's and technical data, to determine with this means its abilities and limitations when it comes to engage this kind of architectural restoration projects.

Key words: Ornaments – Restoration – Pereira Palace – Plaster.

## INDICE

1	INTRODUCCIÓN .....	1
2	DEFINICIÓN DE LOS OBJETIVOS.....	5
2.1	Objetivo general.....	5
2.2	Objetivos específicos.....	5
3	METODOLOGÍA .....	6
4	CAPÍTULO I: INFLUENCIA DEL NEOCLÁSICO EUROPEO EN LA ARQUITECTURA Y ESTÉTICA ORNAMENTAL DE SANTIAGO EN EL SIGLO XIX.....	7
4.1	El neoclásico en Chile: Conformación arquitectónica de Santiago en el Siglo XIX.....	7
4.2	La edificación neoclásica residencial.....	14
4.3	Caso representativo de edificio residencial: Palacio Pereira.....	17
4.3.1	Proceso de licitación del Proyecto de Rehabilitación y Restauración del Palacio Pereira.....	19
5	CAPÍTULO II: PALACIO PEREIRA: ANTECEDENTES DEL PROYECTO DE REHABILITACIÓN Y RESTAURACIÓN.....	23
5.1	Criterios de intervención.....	23
5.2	Metodologías de intervención establecidos.....	25
5.3	Características generales de la fachada y los ornamentos presentes.....	36
5.3.1	Ornamentos: Tipología de ornamentos en las fachadas del Palacio Pereira.....	37
6	CAPÍTULO III: PROCEDIMIENTOS REALIZADOS EN FACHADA HUÉRFANOS, ETAPA 3 Y FACHADA SAN MARTÍN, ETAPA 1 DEL PALACIO PEREIRA.....	61
6.1	Clasificación de piezas a desmontar.....	61

6.2	Desmontaje de piezas. ....	65
6.3	Embalaje, almacenamiento y catalogación piezas desmontadas. ....	70
6.4	Eliminación de capas de pintura no originales. ....	72
6.5	Desalación.....	74
6.6	Consolidación de restos originales.....	77
6.7	Fabricación de ornamentos faltantes. ....	81
6.8	Instalación de ornamentos. ....	83
7	CAPÍTULO IV: ESTUDIO Y DIAGNÓSTICO DE PATOLOGÍAS EN YESO EN EXTERIORES .....	86
7.1	Caracterización fisicoquímica del yeso en exteriores. ....	86
7.2	Tipificación y caracterización de daños. ....	96
7.2.1	Registro y levantamiento de daños. Fachada Huérfanos, etapa 3.....	98
7.2.2	Registro y levantamiento de daños. Fachada San Martín, etapa 1.....	112
7.3	Identificación y origen de los síntomas presentes en los ornamentos.....	127
8	CAPÍTULO V: ESTUDIO Y PROPUESTA DE MEJORAMIENTO DE LAS METODOLOGÍAS DE INTERVENCIÓN APLICADAS. ....	136
8.1	Factores de incidencia en las metodologías de intervención aplicadas.....	136
8.2	Mejoramiento de las metodologías de intervención técnicas para la conservación y restauración de los ornamentos de yeso.....	138
9	CONCLUSIONES .....	148
10	BIBLIOGRAFÍA.....	150
11	ÍNDICE DE IMAGENES .....	154
12	ÍNDICE DE ILUSTRACIONES .....	159
13	ÍNDICE DE PLANOS .....	160
14	ÍNDICE DE TABLAS .....	162
15	ANEXOS .....	163

15.1	Tabla de ornamentos catalogados. ....	163
15.2	Documentos de desalación. ....	164
15.3	Documentos de analisis fisicoquímicos.....	175

# 1 INTRODUCCIÓN

La ornamentación es la acción de decorar un objeto o espacio utilizado por el hombre, con el fin de embellecer y simbolizar algo (RAE, 2016). Dentro de los espacios arquitectónicos, la ornamentación se puede observar tanto en espacios interiores (habitaciones) como exteriores (fachadas). Siendo de gran importancia a la hora de definir las características históricas, formales y simbólicas de las edificaciones que presentan este tipo de elementos decorativos.

En el caso de las edificaciones patrimoniales de la ciudad de Santiago, encontramos una gran presencia de ornamentos de diferente época, tipo y material. Dentro de los materiales más utilizados para la fabricación de elementos decorativos se encuentra el yeso y el concreto. Se tendría que pensar entonces (por las características de los materiales) que los ornamentos interiores debiesen ser de yeso y los exteriores de concreto. Pero no es el caso de las edificaciones patrimoniales del siglo XIX que aún existen en Santiago, donde todavía se observa la presencia de ornamentos de yeso emplazados en exterior, lo cual hace a estos elementos, por su emplazamiento y materialidad, susceptibles a daños constantes, sumado a los riesgos potenciales de degradación, el desconocimiento y la falta de valoración.

Antes de la llegada de nuevos materiales de construcción como el concreto a comienzos del siglo XX, el yeso era utilizado como material decorativo, llegando incluso a ser utilizado como material de revestimiento en exterior. No es extraño este tipo de uso, ya que el yeso junto a la cal, eran muy utilizados en la época por su abundancia y asequibilidad. A fines del siglo XIX y con la llegada de nuevas técnicas constructivas a Chile, dichos materiales fueron perdiendo valor y su uso decorativo de exterior por parte de arquitectos y maestros fue cada vez más escaso hasta el punto de desconocer el origen y la historia de esta técnica decorativa arquitectónica.

La creciente preocupación y rehabilitación del casco histórico de Santiago ha hecho que muchas de estas edificaciones del siglo XIX que presentan este tipo de características decorativas hayan sido restaurados o se encuentren en vías de, lo que ha puesto a las

empresas y restauradores dedicados a este rubro frente a un campo poco explorado en Chile: la restauración y conservación de yesería emplazada en exterior. Estos procesos de restauración no han quedado exentos de errores a la hora de plantear diagnósticos y tratamientos acordes a los procesos de restauración. Las necesidades que requieren este tipo de elementos por su naturaleza, función y ubicación, están poco estudiadas en el contexto arquitectónico de Santiago. Los puntos de vista que requieren este tipo de estudios parten por un criterio en relación con la función plástica y estética que cumplen (significación o puesta en valor), un conocimiento intrínseco del material y su comportamiento (naturaleza fisicoquímica), y una descripción de los agentes de deterioro a los que está expuesto (ubicación y agentes extrínsecos).

Si bien es cierto que en los últimos años se ha incrementado la conciencia de preservar y salvaguardar este tipo de elementos decorativos, la propia magnitud de un edificio patrimonial relega a un segundo plano la relevancia de conservar los acabados originales que recubren detalladamente tanto las fachadas como los interiores de estos edificios. En muchos casos, el grado de pérdidas o deterioros es tal que hace inviable en tiempo y economía el abordaje de tratamientos puntuales moldura por moldura u ornamentos de forma específica, pero sistematizar la renovación de éstos puede llegar a incurrir en una pérdida de información grave de las técnicas decorativas, manufactura y elaboración de este tipo de acabados, y por tanto de parte de la historia de nuestro patrimonio.

Con el fin de aportar al conocimiento sobre los ornamentos de yeso en exterior es que nace la elección del tema de esta tesina, como una respuesta al vacío de información teórico-práctica sobre la conservación y restauración de los ornamentos de yeso presentes en las fachadas de los edificios patrimoniales del siglo XIX de la ciudad de Santiago en cuanto a criterios y metodologías. Otro motivo por el cual me lleva a la elección de este tema y caso de estudio es la relevancia histórica que este edificio tiene como testimonio de las antiguas técnicas de ornamentación de estilo neoclásico que existían en Chile. Finalmente, la relevancia estética que esta edificación y su fachada le otorgan a la imagen patrimonial de la ciudad de Santiago es un motivo más que loable para preocuparse por su conservación.

La presente tesina se basa en el proyecto de rehabilitación y restauración del edificio Palacio Pereira, el que nace a raíz de la necesidad por parte del gobierno de la época de comprar el edificio para albergar allí el Ministerio de Cultura, las Artes y el Patrimonio o bien parte de los servicios y áreas dependientes de dicha institución. La formación cursada, la experiencia profesional y mis inquietudes personales, se ven concentradas en esta tesina por la oportunidad que supone, no sólo haber podido participar en esta restauración a nivel laboral sino también hacerlo con un acercamiento crítico e investigador. La recopilación de información, y la participación en las intervenciones de conservación y restauración de los ornamentos de la fachada del Palacio durante el proceso de la obra, permite recopilar en esta tesina el detalle, la reflexión, la comprensión y las observaciones necesarias para comprender el abordaje en las intervenciones de fachadas en edificios patrimoniales de estas características y dejar plasmada una información que, de otro modo, nunca habría podido registrarse de una forma tan detallada y exhaustiva, puesto que las empresas ejecutantes nunca poseen el tiempo necesario para realizar un registro tan minucioso.

Para acotar la magnitud de dicha obra, y poder aplicar una bajada de la información más práctica y útil, se han seleccionado los estudios centrados en los ornamentos existentes en dos etapas de la fachada del Palacio Pereira: fachada Huérfanos, etapa 3 y fachada San Martín, etapa 1.

Esta investigación se divide en cinco capítulos. El primero tiene por objetivo establecer un contexto histórico que introduzca al lector dentro de la historia arquitectónica de Santiago durante el siglo XIX y como las edificaciones de esta época se vieron influenciadas por el estilo neoclásico, finalizando con el relato histórico de la vida del Palacio Pereira.

El segundo capítulo comienza con la recopilación de antecedentes sobre el proceso de rehabilitación y restauración del Palacio Pereira. Partiendo con los criterios y metodologías establecidos en el proyecto para luego describir las características constructivas, formales y estéticas de la fachada de este edificio terminando así, con un estudio tipológico de todos los ornamentos presentes.

El tercer capítulo se describen los procedimientos e intervenciones de conservación y restauración aplicados en dos zonas de la fachada Huérfanos, etapa 3 y San Martín etapa 1, desde la clasificación de las piezas ornamentales hasta la instalación de ellas.

El tercer capítulo tiene como objetivo el estudio de las patologías presentes en los ornamentos. En este capítulo se describirán las características fisicoquímicas que presenta el material como también, el origen y las características de los daños encontrados (intrínsecos, externos, etc.) en los casos de estudios presentados en el Capítulo II.

Por último, en el cuarto capítulo se realiza un análisis de las metodologías de intervención aplicadas, analizando los factores de incidencia en los procedimientos, las capacidades técnicas y matéricas de los tratamientos, terminando con una reflexión y una propuesta de mejoramiento en algunas áreas de la metodología realizada.

## **2 DEFINICIÓN DE LOS OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo general.**

Estudiar y documentar los procesos de conservación y restauración aplicados a los ornamentos de yesos presentes en la fachada del Palacio Pereira para proponer un mejoramiento de la metodología de intervención aplicado en este proyecto de restauración.

### **2.2 Objetivos específicos.**

Los objetivos específicos planteados en esta tesina son los siguientes:

- Registrar los ornamentos de la fachada del Palacio Pereira.
- Tipificar los ornamentos de la fachada del Palacio Pereira.
- Describir los tratamientos de conservación aplicados en la fachada de Huérfanos, etapa 3 y San Martín, etapa 1.
- Describir los tratamientos de restauración aplicados en la fachada de Huérfanos, etapa 3 y San Martín, etapa 1.
- Definir los daños que afectan a los ornamentos presentes en la fachada de Huérfanos, etapa 3 y San Martín, etapa 1.
- Evaluar de forma crítica las limitaciones de la obra a través de la participación en la misma.
- Entregar recomendaciones para la futura elaboración de especificaciones técnicas de restauraciones de similares características ornamentales.

### **3 METODOLOGÍA**

El tipo de profundidad investigativa de esta tesina es de tipo descriptiva, ya que tiene por objetivo llegar a conocer la situación actual de conservación y restauración de los ornamentos de yeso en exterior a través de la descripción exacta de los elementos investigados como también de los procedimientos de intervención realizados en ellos, para extraer generalizaciones significativas que contribuyan a ordenar y mejorar el conocimiento que se tiene de este tipo de elementos decorativos.

Su alcance temporal es longitudinal-prospectivo ya que se estudia la evolución del fenómeno en un periodo de tiempo que se refiere al presente y futuro. La finalidad es teórica-práctica ya que, a partir de una base teórica se pretende generar un sistema que ordene la documentación existente que se orienta a ser de carácter utilitario.

Se utilizarán fuentes de información de tipo cualitativa y cuantitativa a la vez; ya que esta tesina presenta una parte en que existe una investigación que sigue las acciones básicas de una investigación cualitativa. Y otra parte de investigación cuantitativa en donde se ordenan los resultados de las observaciones, características, factores, procedimientos y otras variables del fenómeno, serie de análisis y pruebas. Además de fuentes primarias y secundarias.

## 4 CAPÍTULO I: INFLUENCIA DEL NEOCLÁSICO EUROPEO EN LA ARQUITECTURA Y ESTÉTICA ORNAMENTAL DE SANTIAGO EN EL SIGLO XIX.

### 4.1 El neoclásico en Chile: Conformación arquitectónica de Santiago en el Siglo XIX.

El neoclásico es un estilo arquitectónico que se origina en Europa durante el siglo XVIII. Se caracteriza por el retorno de las formas clásicas utilizadas en la antigua Grecia. Las nuevas edificaciones, según D.K. Ching (2015), comenzaron a tener órdenes y elementos arquitectónicos de estilo griegos como: columnas, frontones y entablamentos, predominando las formas austeras, geométricas y simétricas. Los elementos ornamentales estaban formados principalmente por esculturas, capiteles y ornamentación sobre relieve.

Estos cambios formales y estéticos se pudieron apreciar en toda Europa, sobre todo en Francia, donde nació de manera temprana la arquitectura neoclásica de la mano del arquitecto Ange-Jacques Gabriel<sup>1</sup>, a quien se le atribuye la primera edificación de ese estilo, el Pequeño Trianón (1768)<sup>2</sup>.



*Imagen 1: Arquitectura asombrosa. 2017. Pequeño Trianón. Fotografía. Recuperado de: <http://asombrosaarquitectura.blogspot.cl/2014/09/petit-trianon.html>*

<sup>1</sup> Ange-Jacques Gabriel (1698-1782). Arquitecto francés. Fue el primer arquitecto del rey Luis XV de Francia y una de las figuras más importantes del neoclasicismo francés.

<sup>2</sup> El Pequeño Trianón se localiza en Versalles. Fue creado en el siglo XVIII por encargo de Luis XV.

En el siglo XIX, debido a la llegada de intelectuales desde Europa a América, el estilo neoclásico se instala en la región, sobre todo en grandes ciudades como Santiago de Chile. Esta irrupción marca un cambio dentro de las formas constructivas que existían hasta el momento en Santiago, se pasa de la ciudad colonial representada por Mostardi Fioretti<sup>3</sup> en 1864, cuyas principales características son la construcción de casas de adobe y piedra, de no gran altura (uno a dos pisos), y una ciudad con una distribución homogénea; a un tejido urbano que se expande, donde toman relevancia los espacios públicos, la construcción de edificios institucionales y casas residenciales de la burguesía emergente. Como dice Salas (1956) las antiguas casas de adobe de la época colonial cambian a grandes casas de tipo monumental, que respondían al auge económico y social de la burguesía producto del descubrimiento y explotación de materias primas como el salitre y el carbón; más la contribución de intelectuales europeos que ven en Chile un nicho de desarrollo.

A partir del Periodo Republicano (1830-1849) se observa una estabilidad gubernamental que permitió el inicio de proyectos y la realización de obras públicas que buscaban representar la institucionalidad de la República. En el gobierno del presidente Bulnes (1841-1951) llega a Chile por petición del gobierno, Francois Brunet Des Baines<sup>4</sup> “con el encargo de ejecutar proyectos de arquitectura civil que el gobierno o las municipalidades u otras ciudades le encargaran. En el caso que fundara una Escuela de Arquitectura, la dirigiría” (Cáceres, 2007, pág. 63).

En 1849 “se decretó la formación de la primera Escuela de Arquitectura de Chile con el fin de sistematizar la enseñanza ya impartida durante la Colonia por Jesuitas y profesores (Toesca, Goycoolea y Caballero) de la Academia de San Luis” (Cáceres, 2007, pág. 63). Entre los primeros discípulos de la Escuela de Arquitectura se encontraba el

---

<sup>3</sup> Mostardi Fioretti (s.f). Ingeniero realizador del plano topográfico de la Ciudad de Santiago de Chile de 1872.

<sup>4</sup> Francois Brunet Des Baines (1799-1855). Arquitecto francés. Fundador de la Escuela de Arquitectura de la Universidad de Chile. Entre sus obras se encuentra el Congreso Nacional y el Palacio Arzobispal.

carpintero ebanista Fermín Vivaceta<sup>5</sup> y Manuel Aldunate Avaria<sup>6</sup>. Los que obtuvieron la autorización del Gobierno para ejercer la profesión.

Entre las cátedras que se impartían y de las cuales tenemos el primer antecedente sobre ornamentos neoclásicos en Chile es la clase de *Dibujo Lineal Arquitectónico*, dictada por Francois Brunet Des Baines.

En los primeros años de la escuela se impartieron cursos de dibujo lineal arquitectónico en que se comprende la ornamentación aplicada a los monumentos. (...) Al mismo tiempo por la propia recomendación de Debaines, se hicieron venir de Europa abundantes y excelentes reproducciones en yeso de columnas, capiteles, frisos, festones de los diversos ordenes de arquitectura, tomada de las más célebres construcciones antiguas y modernas. (Salas, 1956, pág. 12)

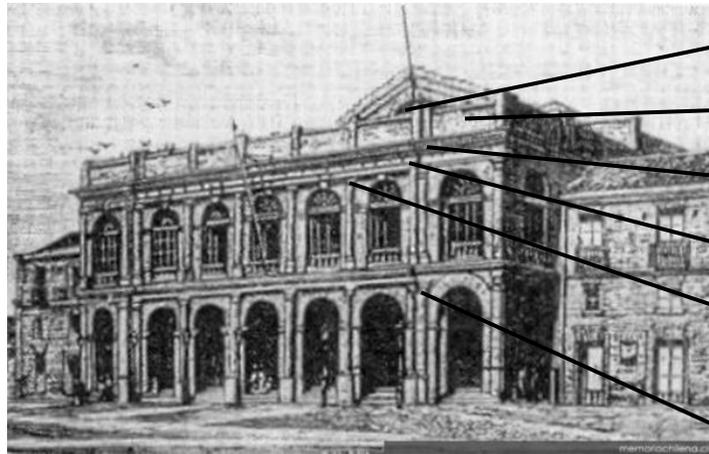
Entre las obras más importantes de Brunet Des Baines encontramos: el proyecto del Teatro Municipal de Santiago (1853-1857) y la Casa de Melchor Concha y Toro (1856) de tipo residencial. En el caso del Teatro Municipal (antes de su primer incendio el 8 de diciembre de 1870) podemos observar la fuerte influencia neoclásica, con un frontón principal ornamentado con acroteras en sus extremos más un ante techo que cubre visualmente la techumbre. El segundo nivel, se destaca por su orden corintio, ornamentado con dentículos en la cornisa, guirnaldas en el friso y capiteles corintios en columnas y pilastras. Finalizando en el primer nivel con un orden jónico menos ornamentado, pero con presencia de capiteles jónicos en columnas y pilastras<sup>7</sup>.

---

<sup>5</sup> Fermín Vivaceta (1829-1890). Arquitecto y profesor chileno. Entre sus obras se encuentra la ampliación de la Iglesia San Francisco y la torre de la Iglesia de Santa Ana.

<sup>6</sup> Manuel Aldunate (1815 - 1904). Arquitecto, profesor y urbanista chileno. Entre los edificios que proyectó se encuentran el Palacio La Alhambra.

<sup>7</sup> Los elementos ornamentales descritos en este párrafo son observaciones realizadas en el lugar y bajo las características descritas en el Manual de ornamentación (Meyer, 1994).



- Frontón.
- Ante techo.
- Cornisa.
- Friso.
- Coronación de columna.
- Coronación de pilastra.

*Ilustración 1: Memoria chilena. 2007. Teatro Municipal, 1857. Lamina. Recuperado de: <http://www.memoriachilena.cl/602/w3-article-75305.html>.*

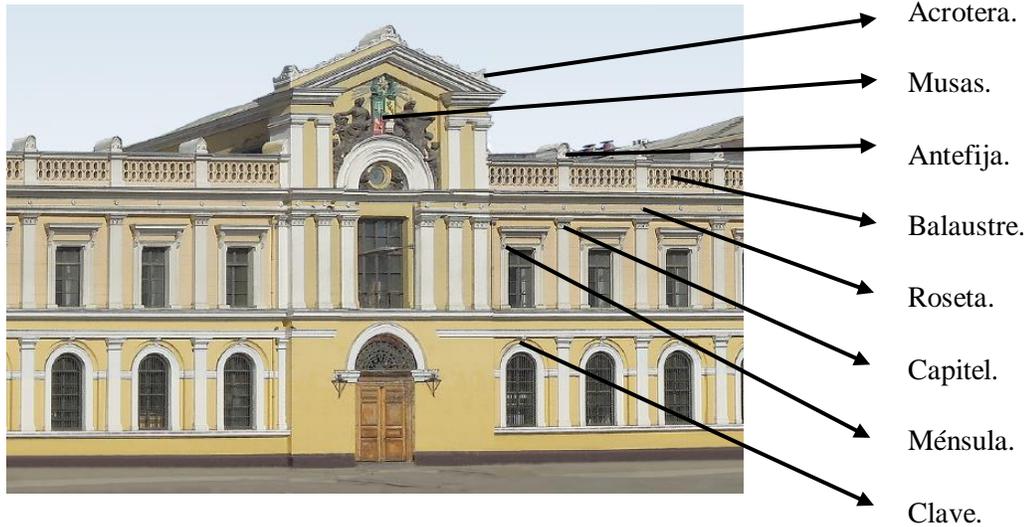
Las edificaciones empezaron a utilizar nuevos materiales y nuevas formas de construcción. Las estructuras comenzaron a ser de albañilería, los morteros de cal y arena, con acabados de yeso, “(...) también se empleó hierro forjado y vidrios en techumbres de espacios interiores” (Cáceres, 2007, pág. 69). Asimismo, se edificaron estructuras de dos o más pisos, con amplios salones y habitaciones. A nivel estético se empezó a utilizar ornamentación de estilo neoclásico tanto en el interior como en el exterior de los edificios. Brunet Des Baines “quiso dar a la ciudad de Santiago una fisonomía moderna y la dotó de un conjunto de edificios sólidos, cómodos y elegantes, en que se combinan las líneas del estilo clásico con una adaptación al medio ambiente social en que surgían” (Salas, 1956, pág. 13).

A causa de la muerte de Brunet Des Baines, llega a Chile en 1857, por medio del embajador de Chile en Francia, Blanco Encalada<sup>8</sup>, el arquitecto Lucien Ambroise Henault<sup>9</sup>. El reabrió el curso de arquitectura y continuó la obra de Brunet Des Baines en el Teatro Municipal. Entre sus obras más importantes está el Palacio Pereira (1872-1874), el ex Congreso Nacional (1870) y la Casa Central de la Universidad de Chile (1854-1874). En la

<sup>8</sup> Blanco Encalada (1790-1876). Militar, político y diplomático chileno que tuvo una destacada participación en la guerra de independencia de Chile y Perú.

<sup>9</sup> Lucien Ambrose Henault (1823-1908). Arquitecto y académico francés, destacado por construir y diseñar varios de los principales edificios de Santiago de Chile de mediados del siglo XIX.

que podemos encontrar (en la fachada norte) ornamentos tales como: acroteras en frontones laterales y principal, musas en el tímpano del frontón, antefijas y balaustres en ante techo, capiteles en pilastras, rosetas en friso, ménsulas en los tímpanos de las ventanas del segundo nivel y claves en los arcos de medio punto de las ventanas del primer nivel<sup>10</sup>.



*Imagen 2: Waldo Lazo. 2015. Palacio de la Universidad de Chile. Fotografía. Recuperado de: <http://www.waldolazo.cl/2015/08/25/universidad-de-chile/>*

Como dice Cáceres (2007), las obras de estos dos arquitectos franceses tuvieron que adaptar el estilo neoclásico francés, tanto en construcciones de carácter civil como en la residencial, debido a las limitaciones materiales, al medio (país de sismos) y a la funcionalidad.

A fines del gobierno de Bulnes “se produjo un auge económico que se vio reflejado a través de la construcción de 82 edificios en la ciudad de Santiago” (Cáceres, 2007, pág. 71). Vicuña Mackenna en 1872 “asumió la intendencia de Santiago, transformándose en su administrador más progresista. Se trata del autor del primer Plano Regulador de la ciudad, realizado con la colaboración de Ernesto Ansart, ingeniero francés de puentes y calzadas” (Cáceres, 2007, pág. 72). Se iniciaron los trabajos de transformación del Cerro Santa Lucía en paseo público y área verde de la ciudad.

<sup>10</sup> Los elementos ornamentales descritos en este párrafo son observaciones realizadas en el lugar y bajo las características descritas en el Manual de ornamentación (Meyer, 1994).

Entre los discípulos más destacados de Brunet Des Baines y Henault, están: el mencionado Fermín Vivaceta que realizó el tallado de las puertas y la terminación de la iglesia de San Agustín en 1851. Ricardo Brown<sup>11</sup> arquitecto de la Galería San Carlos en el Portal Fernández Concha (1870) y el Correo Central (1880-1885). Manuel Aldunate quien se encargó del diseño definitivo de la transformación del cerro Santa Lucia (1872-1930). Otros arquitectos extranjeros que destacaron en esta mutación urbana que ocurría en Chile son: Eusebio Celli<sup>12</sup>, arquitecto de la Iglesia de San Ignacio de las Agustinas (1860); Eduardo Provasoli<sup>13</sup>, arquitecto de la Casa Rivas; Paul Lathoud<sup>14</sup> con su obra Palacio Cousiño (1871); Jesse L. Wetmore<sup>15</sup>, técnico norteamericano traído por Henry Meiggs que construyó la Casa Henry Meiggs (1857) y la Casa Havilland (1857) y, Teodoro Burchard<sup>16</sup>, arquitecto alemán que construyó la Basílica del Salvador (1871-1932).

---

<sup>11</sup> Ricardo Brown (1847-1884). Arquitecto chileno, fue el primero en titularse como arquitecto en 1862 en la cátedra de Lucien Hénault. Trabajó en Santiago, Valparaíso y otras regiones construyendo obras públicas como colegios y cárceles.

<sup>12</sup> Eusebio Celli (1820-1890). Arquitecto italiano. En 1834 ingresó a la Academia Pontificia de San Lucas siendo allí discípulo de Luigi Poletti, representante del Modernismo Neoclásico. Fue uno de los encargados de la histórica reconstrucción de la catedral de San Pablo de Extramuros.

<sup>13</sup> Eduardo Provasoli (1847-1926). Arquitecto italiano radicado en Chile. Entre sus obras se destaca su colaboración en las obras de la Orden Franciscana y la construcción de la Divina providencia.

<sup>14</sup> Paul Lathoud (s.f-1919). Arquitecto francés. Sucesor de Brunet des Baines y de Lucien Henault en la cátedra de arquitectura. Entre sus obras más importantes encontramos el Palacio Arrieta y el palacio que ocupa el Museo de Historia Natural en la Quinta Normal.

<sup>15</sup> Jesse L. Wetmore (s.f). Técnico Norteamericano. Entre sus obras se encuentra la Casa Haviland y la Quinta Meiggs.

<sup>16</sup> Teodoro Burchard (1843-1905). Arquitecto alemán. Llega a Chile en 1867. Entre sus obras se destaca la casa de Antonio Ferreira. (Booth, Crispiani, De La Cerda, Puentes, & Rosas, 2014)



*Imagen 3: S.A. 2015. Iglesia de San Agustín, ubicada en el centro de Santiago de Chile. Fotografía. Recuperado de: [https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/b/be/Iglesia\\_de\\_San\\_Agustin\\_Santiago.JPG/1200px-Iglesia\\_de\\_San\\_Agustin\\_Santiago.JPG](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/b/be/Iglesia_de_San_Agustin_Santiago.JPG/1200px-Iglesia_de_San_Agustin_Santiago.JPG)*



*Imagen 4: S.A. 2017. Galería San Carlos. Fotografía. Recuperado de: <https://i.pinimg.com/736x/a2/cd/ba/a2cdbafd77fec1d70e54994a181976ed--san-carlos-on-instagram.jpg>*

La llegada de estos arquitectos extranjeros a Santiago, modifican la estética de la ciudad, la configuración de los espacios públicos y privados, sumado esto al auge económico hace que las edificaciones, sobre todo de carácter privado (residenciales) presenten el mayor cambio. De este modo, la burguesía comenzó a representar su poder

económico a través de su vivienda, y el estilo neoclásico se utiliza también en este tipo de construcciones.

#### **4.2 La edificación neoclásica residencial.**

Entre 1830 y 1880 nace en Chile el concepto de Palacio “en relación con determinadas formas residenciales (...) que representaban las nuevas configuraciones y estratificaciones sociales” (Pérez, Chandler, & Cercos, 2013, pág. 2) dentro de la trama urbana. Estas nuevas edificaciones residenciales, como dice Sahady (2015), fueron producto del crecimiento económico y la entrada del mercado local a la economía mundial, que generó el aumento de la producción de materias primas y el surgimiento de una elite empresarial que ágilmente tomó el control de las áreas más dinámicas de la economía.

Surge entonces una élite que tras un golpe de riqueza inusitado quiso olvidar esas antiguas costumbres coloniales -como disponer escupideras en cada rincón o sentarse fuera de la casa a ver pasar la tarde- y se precipitaron a adoptar las refinadas maneras de la alta burguesía europea (Imas Brüggmann, Rojas Torrejón, & Velasco Villafaña, 2015, pág. 9).

Esta elite fue la base de la burguesía chilena, que a mediados del siglo XIX “mostró su poderío económico con ostentosas mansiones de estilo europeo especialmente francés, en donde se mezclaban la vida familiar con la social creando así nuevas formas de habitar” (Sahady Villanueva, 2015, pág. 256). Fue en este periodo en el cual la vida social se modernizó y amplió, no era de extrañar entonces la presencia de artistas, escritores e intelectuales extranjeros en las reuniones sociales, “transformando estos lugares en verdaderos centros culturales de carácter privado” (Sahady Villanueva, 2015, pág. 256).

Mientras que el gobierno tenía recursos para invertir en la edificación pública, los privados construían sus propios Palacios. “Los primeros cambios que se efectuaron fueron de tipo estético, en frontis y fachadas, que luego derivaron en modificaciones realizadas a la distribución interior. Apareciendo así viviendas ostentosas y de estilo ecléctico” (Sahady

Villanueva, 2015, pág. 257). Pereira de Salas menciona la transformación que tuvo la vivienda residencial de esa época.

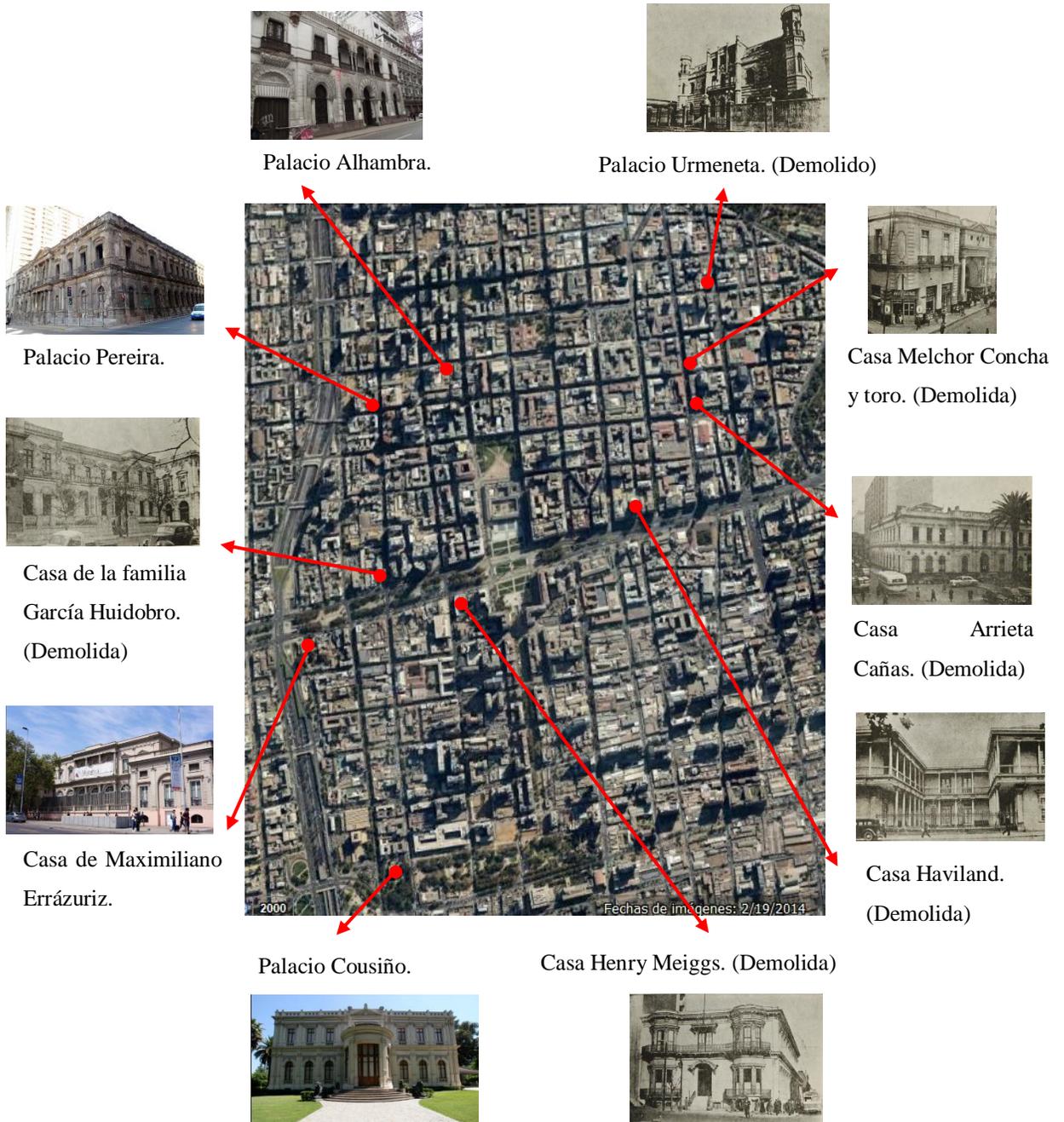
El frontis se alarga, aunque queda centrado en un acceso que sirve de eje principal. El mármol de las graderías sirve para dar el tono y concentrar la vista que es atraída igualmente por su mayor altura. El segundo piso simplifica la composición, repitiendo los motivos en un juego armónico de puertas y ventanas. Un friso de remate cumple también la faena de disimular la techumbre la teja y eleva la altura, conservando las proporciones clásicas de los cuerpos principales (Salas, 1956, pág. 14).

La distribución de estos lugares residenciales se modifica. Apareciendo un “hall central que estaba jerarquizado por sus proporciones y por un tratamiento espacial preeminente, realizado por iluminaciones cenitales a través de linternas, lucarnas o techos de vidrio, ricamente ornamentados” (Sahady Villanueva, 2015, pág. 259). A partir de este espacio central se distribuían los salones que tenían diversos usos y características. En el segundo piso se encontraban las habitaciones privadas, las cuales podían albergar más de una generación familiar.

Como dice el libro *La Ruta de los Palacios* (2015), estas generaciones hacia mediados del siglo XX ya no habitaban estos Palacios debido al crecimiento del grupo familiar, el costo de mantenimiento de estos espacios y por el cambio de utilización de los edificios cercanos los cuales pasan de residenciales a públicos o civiles. Debido a estos cambios, muchas de estas residencias quedaron en total abandono, siendo muchas de ellas demolidas años después.<sup>17</sup>

---

<sup>17</sup> Para más información: Imas Brüggmann, F., Rojas Torrejón, M., & Velasco Villafaña, E. 2015. *La Ruta de los Palacios y las Grandes Casas de Santiago*. Santiago: CNCA. Pág. 13.



*Plano 1: Castro, F. 2018. Ubicación de los Palacios más importantes de la ciudad de Santiago. Fotografías. Archivo personal.*

### 4.3 Caso representativo de edificio residencial: Palacio Pereira.

El Palacio Pereira es un edificio de estilo neoclásico francés, construido en la segunda mitad del siglo XIX (1872-1874), entre la intersección de calle Huérfanos con San Martín<sup>18</sup>. El proyecto estuvo a cargo del arquitecto francés Lucien Hénault.

En el libro *Palacio Pereira. Historia de una recuperación patrimonial* (2014) se menciona que en este Palacio vivió la familia conformada por Luis Pereira Cotapos, Carolina Íñiguez Vicuña y sus diez hijos. La cual con los años aumentó, por lo que se decidió ampliar la propiedad sumando más habitaciones en el segundo piso del ala oriente, en el año 1909. “Al ampliarse la vivienda sobre el primer piso de la calle San Martín, el esquema clásico se ve profundamente alterado” (Booth, Crispiani, De La Cerda, Puentes, & Rosas, 2014, pág. 56).



Ilustración 2: Archivo Museo Histórico Nacional de Chile. S.F. Proyecto original, Lucien Ambroise Hénault, c.1872. Ilustración. Recuperado de: (Booth, Crispiani, De La Cerda, Puentes, & Rosas, 2014, pág. 37).

En 1935 los descendientes de Luis Pereira dejan de residir en el Palacio, por lo que la propiedad es adquirida por el Arzobispado de Santiago, el cual lo vende por falta de recursos para mantenerlo. Entre 1940 y 1950 funciona como caja de empleados públicos y periodistas y como galería comercial. En 1960 la adquiere la Inmobiliaria San Luis, la que la arrienda al Ministerio de Educación para albergar ahí, el Liceo 3 de Niñas que funciona

---

<sup>18</sup> La orientación que tiene el edificio es Suroriental.

ahí hasta el año 1967<sup>19</sup>. Entre los años 1972 y 1973 fue utilizado por los militantes del MIR, motivo por el cual el Palacio fue allanado por militares en búsqueda de armamentos lo que provocó su destrucción.

Con todo, y pese a la vida que le entregaba la ocupación escolar, algunos testimonios de las alumnas consignan elementos que permiten afirmar que se había iniciado la decadencia del edificio. (...) Los vidrios rotos de las puertas que daban al patio del recreo, también aluden a una situación de precariedad que se distanciaba de la experiencia palaciega del siglo anterior (Booth, Crispiani, De La Cerda, Puentes, & Rosas, 2014, pág. 67).

En el libro anteriormente citado (Concurso PALACIO PEREIRA. HISTORIA DE UNA RECUPERACIÓN PATRIMONIAL, 2014), se cuenta el devenir del inmueble para su resguardo como Monumento Histórico. Siete años después de ser utilizado como Liceo, se solicita el primer resguardo de la propiedad al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN). El 26 de noviembre de 1974 es declarado Monumento Histórico y un año después derogado por desacuerdo del propietario. Entre los años 1981 y 1985 el edificio es nuevamente declarado Monumento Histórico y comprado por Raúl del Río. El terremoto de 1985 provocó severos daños estructurales y derrumbes de muros interiores, sumado a los veinticinco años de abandono por parte del propietario, que agravaron los daños ya presentes.



---

<sup>19</sup> Información extraída: Presentación PPT. KALAM. 2017. Charla de inducción al cuidado del patrimonio. Restauración Palacio Pereira y reposición edificio del CMN y DIBAM. Diapo. 4.

*Imagen 5: Legado Bicentenario. 2012. Palacio Pereira, Santiago. Fotografía. Recuperado de: <http://www.plataformaurbana.cl/archive/2016/07/27/palacio-pereira-sera-restaurado-tras-30-anos-de-abandono-y-se-inauguraria-en-2018/>.*

El terremoto del 2010 empeoró aún más la situación. Por lo que, en el 2011, se determinó la compra del inmueble por parte del gobierno de Sebastián Piñera. En el 2012 se da inicio al concurso público para habilitar el inmueble con el fin de albergar las oficinas centrales de la Dirección de Bibliotecas, Archivos y Museos (DIBAM), el Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), instituciones que en la actualidad estarán integradas como organismos del Ministerio de Cultura<sup>20</sup>. El concurso es ganado por el proyecto comandado por la arquitecta Cecilia Puga.

El concurso Palacio Pereira ofrece un punto de partida desde el cual intentar una reconciliación entre dos posiciones potencialmente antagónicas: conservación y renovación. El modo en el que estos dos conceptos se articulan en la intervención resulta crucial para inyectar la vida al edificio, envolviendo, protegiendo e incorporando su condición de ruina (Booth, Crispiani, De La Cerda, Puentes, & Rosas, 2014, pág. 154).

#### 4.3.1 Proceso de licitación del Proyecto de Rehabilitación y Restauración del Palacio Pereira.

El 27 de julio de 2015 en el Diario Oficial de la República de Chile se publicó la Licitación de la Obra: “Restauración Palacio Pereira y Reposición edificios CMN y DIBAM”. En el sitio Mercado Público (2017), perteneciente al Ministerio de Hacienda, se expresa que el mandante de esta licitación fue el Ministerio de Obras Públicas en conjunto con la Dirección de Arquitectura de la Región Metropolitana. El financiamiento de este proyecto se realizó a partir de los Fondos Sectoriales MOP, con un presupuesto estimado

---

<sup>20</sup> Para más información: Presentación PPT. KALAM. 2017. Charla de inducción al cuidado del patrimonio. Restauración Palacio Pereira y reposición edificio del CMN y DIBAM. Diapo. 5.

de \$14.946.450.000 IVA incluido, con un tipo de contrato de suma alzada, sin reajustes, sin anticipo, con un plazo de ejecución de 600 días corridos.<sup>21</sup>

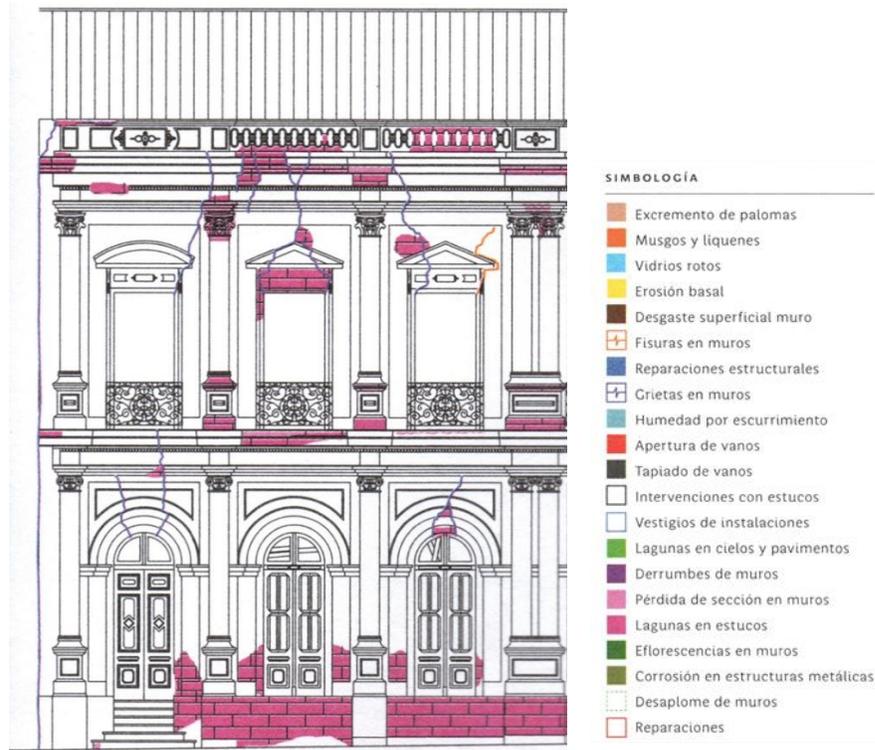
De los siete proponentes solo tres presentaron los antecedentes necesarios para la licitación (antecedentes técnicos y presupuesto económico). ALCORP S.A.; Constructora e Inversiones VITAL LTDA y el consorcio: Constructora COSAL S.A., Proyecto y Rehabilitaciones KALAM SPA. Agencia Chile e Inmobiliaria LA VIÑA LTDA. Siendo los últimos los ganadores de la licitación con la oferta más baja presentada de \$13.784.815.792 IVA incluido, equivalente a un 7.77% menos de lo presupuestado por la Dirección de Arquitectura del Ministerio de Obras Públicas.

Antes de la licitación e inicio de los trabajos en el año 2016 se realizaron diversos estudios tanto al lugar como a la edificación. Estudios como; los informes de mecánica de suelo realizado por R&V Ingenieros. El rescate y almacenamiento de ornamentos desprendidos al interior del Palacio ejecutado por Dómine, Centro de Artes y Restauración. Y la realización de muros de muestras tanto en el crucero norte y en la fachada de San Martín realizados por la Constructora Moguerza. Estos estudios sirvieron para la ejecución de las EETT del proyecto como también para establecer los límites y criterios de intervención.<sup>22</sup>

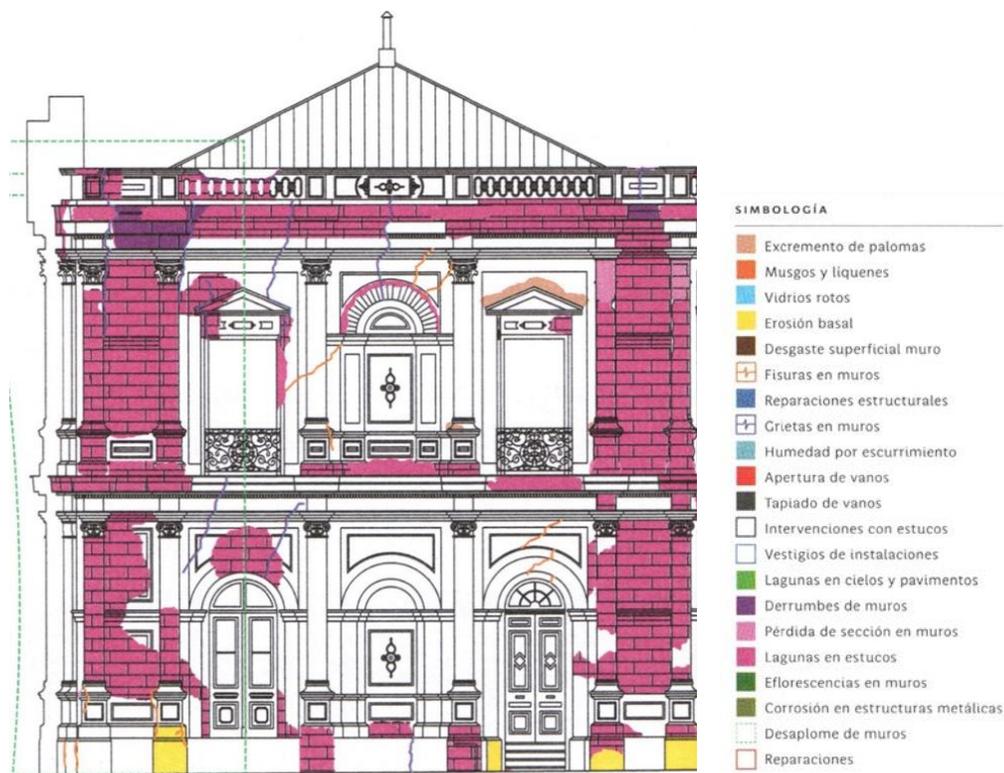
---

<sup>21</sup> Para más información: Mercado Público. Obtenido de Ministerio de Hacienda, Gobierno de Chile: <http://www.mercadopublico.cl/Procurement/Modules/RFB/DetailsAcquisition.aspx?qs=qRmjdSesAGNZygttZr+1LQ%3d%3d>

<sup>22</sup> Para más información consultar: <http://www.mercadopublico.cl/Procurement/Modules/RFB/DetailsAcquisition.aspx?qs=qRmjdSesAGNZygttZr+1LQ%3d%3d>



Plano 2: Informe de estado estructural. 2014. Mapa de daños de la fachada del Palacio Pereira, Huérfanos, etapa 3. Ilustración. Recuperado de: (Booth, Crispiani, De La Cerda, Puentes, & Rosas, 2014, págs. 143-144).



*Plano 3: Informe de estado estructural. 2014. Mapa de daños de la fachada del Palacio Pereira, San Martín, etapa I. Ilustración. Recuperado de: (Booth, Crispiani, De La Cerda, Puentes, & Rosas, 2014, págs. 143-144).*

## 5 CAPÍTULO II: PALACIO PEREIRA: ANTECEDENTES DEL PROYECTO DE REHABILITACIÓN Y RESTAURACIÓN.

### 5.1 Criterios de intervención.

El Proyecto de Rehabilitación y Restauración se inicia con un objetivo fundamental que es *La recuperación del Palacio Pereira* convirtiéndolo así en un precedente dentro de la restauración arquitectónica tanto por el edificio que se restaura como también por la innovación en el empleo de materiales, tecnologías y lenguaje innovador.

El Palacio es entendido como un artefacto vivo donde la historia ha dejado su huella en lo que fue su estado original. La propuesta planteada es recuperar el sentido del edificio, pero no su estado original, manteniendo, consolidando y restituyendo lo que queda de él para generar una lectura entre lo que fue el edificio, las huellas de los acontecimientos que ha tenido que vivir con el resultado al cual se quiere llegar.

Qué y cuándo se reconstruye para lograr integridad de los espacios y significados; hasta dónde y cómo se incorpora su situación actual de ruina en el proceso de restauración, de modo que el estado que hoy día muestra el edificio sea una capa más que lo marca; qué materiales y procedimientos favorecen los resultados finales y logran construir capas, en cierto sentido “traslúcidas” a través de las cuales la enorme carga histórica, material, tecnológica y poética del edificio puede leerse, son los desafíos propuestos de restauración se plantea” (Pérez, Chandler, & Cercos, 2013, pág. 4).

Los principios establecidos en el proyecto pretenden hacer comprensible el sentido del edificio, construyendo una lectura coherente de este sin perder su fragmentación histórica, evitando resaltar esta fragmentación buscando en cambio una integridad visual. Donde los elementos que han resistido al paso del tiempo deban consolidarse y restaurarse situándolos en un contexto formal que los haga comprensibles. Se buscará entonces:

- Incorporar el futuro uso del edificio como un criterio regulador de las operaciones de restauración.
- Asegurar que el edificio cuente con las condiciones de seguridad que permiten su utilización en un contexto compatible con los estándares contemporáneos.
- Tratar las distintas escalas de daño a través de distintas escalas de reparación.
- Considerar la disponibilidad de operarios con oficio como un criterio para asegurar el éxito de la intervención.
- Prototipar y testear al máximo en obra, realizando pruebas que permitan apreciar tanto las apariencias como los procesos<sup>23</sup>.

Los criterios de intervención establecen 4 grados de intervención asociados a cada área específica del edificio:

- Grado 1: Fachada y crucero.

Las intervenciones realizadas en ambos sectores deberán plantearse bajo el criterio de mínima intervención, donde lo que queda permanecerá. En caso de requerir la reposición de elementos ornamentales faltantes estos deberán realizarse con materiales nobles, evitando la introducción de elementos que alteren el carácter original del edificio.

- Grado 2: Salones interiores.

La integridad del edificio radicará principalmente en la espacialidad, por lo que se deberá conservar todo aquello que la defina: su altura, circulación, subdivisiones originales y su espacialidad interior.

- Grado 3: Patio.

Se deberá generar un patio interior, que se configure como remate de la gran galería y como el vacío articulador entre el edificio original y el edificio nuevo.

- Grado 4: Obra nueva.

---

<sup>23</sup>Información extraída de: Pérez, F., Chandler, A., & Cercos, L. 2013. Criterios de Intervención. 2013: Dirección de Arquitectura, Ministerio de Obras Públicas. Pág. 5.

El edificio nuevo deberá respetar la volumetría del edificio original y mantener la espacialidad del patio interior. El lenguaje debe ser neutro, sobrio y contemporáneo, con un especial énfasis en la calidad material y constructiva de los elementos a incorporar<sup>24</sup>.

## 5.2 Metodologías de intervención establecidos.

Las especificaciones técnicas creadas en abril del 2014 son un documento fundamental en este proyecto. Las EETT definen las tareas a ejecutar, especificando; los procedimientos a realizar, los ejecutantes de esos procedimientos más los materiales y herramientas a utilizar en cada una de estas tareas.

El Capítulo 8, *Restauración crucero y fachada calles Huérfanos y San Martín*, menciona las especificaciones técnicas de cada tarea e intervención a ejecutar tanto en el crucero como en la fachada. En el punto *Restauración fachada calles Huérfanos y San Martín*, las EETT parten mencionando que durante todo el procedimiento de restauración de la fachada será necesaria la coordinación entre restauradores y artesanos, los cuales estarán dirigidos por el Especialista Restaurador. Donde el restaurador aportará con sus conocimientos universitarios y sus conocimientos sobre soportes con valor histórico y artístico. Mientras que el artesano aportará su capacidad técnica para emular los procedimientos ejecutados por los albañiles constructores del edificio. Todas las acciones que formen parte de estos procedimientos estarán bajo seguimiento en terreno y aprobación de la IFO<sup>25</sup> junto al Especialista Restaurador designado por la dirección del proyecto.

En cada una de las etapas, al finalizar los procedimientos se deberá realizar una inspección visual para la continuación de las siguientes etapas<sup>26</sup>. La inspección visual 1 se

---

<sup>24</sup> Información extraída de: Booth, R., Crispiani, A., De La Cerda, E., Puentes, M., & Rosas, J. (2014). Concurso PALACIO PEREIRA. HISTORIA DE UNA RECUPERACIÓN PATRIMONIAL. Santiago: Ediciones ARQ. Escuela de Arquitectura, Pontificia Universidad Católica de Chile. Pág. 124.

<sup>25</sup> IFO: Inspector fiscal de obra.

<sup>26</sup> Se procederá a retirar temporalmente la totalidad de las mallas de protección y el 20% de los andamios para tener una visión completa.

hará al finalizar la etapa *Eliminación de capas de pintura no originales*, y la inspección visual 2 al finalizar la etapa *Resane selectivo de soporte*.

En este punto, de las dieciséis tareas descritas, once tienen relación directa con la conservación y restauración de los elementos ornamentales presentes en la fachada del Palacio. De estas once tareas y procedimientos realizados observé y participé en los procesos que venían descritos como se detalla en los puntos siguientes:

### **Trabajos previos<sup>27</sup>.**

- Se acondicionarán talleres de trabajo para el equipo de restauración que cuenten con electricidad, agua y un depósito con estanterías para guardar materiales, herramientas, equipos y equipamientos generales necesarios para ejecutar las tareas de intervención. Se considera también un depósito con estanterías para las piezas desprendidas y rescatadas de los muros.
- Se instalarán andamios en toda la fachada, los cuales deben cumplir con todas las normas de seguridad vigentes: separación máxima de 30cms entre el límite interior del andamio y la línea de trabajo en fachada, doble pasamanos exterior e interior, barandillas exteriores e interior, plataformas de trabajo en todas las plantas, escaleras interiores de acceso y malla de protección.
- Como parte de los trabajos previos a la intervención el personal tomará muestras destinadas a la realización de análisis para la caracterización de morteros, estucos enlucidos y para las estratigrafías que sean preciso realizar para identificar correctamente cada zona de trabajo.
- Se considerarán 6 muestras en la calle Huérfanos, 3 en el primer piso, 3 en el segundo piso y 6 muestras en la calle San Martín, 3 en el primer piso, 3 en el segundo piso. Las muestras extraídas se someterán a los siguientes análisis: Caracterización de materiales y estratigrafías de color. La IFO con el Especialista-

---

<sup>27</sup> Información extraída de: Públicas, M. d. 2014. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ARQUITECTURA RESTAURACIÓN PALACIO PEREIRA Y REPOSICIÓN EDIFICIO DEL CONSEJO DE MONUMENTOS NACIONALES Y LA DIRECCIÓN DE BIBLIOTECAS ARCHIVOS Y MUSEOS. Santiago: Dirección de Arquitectura. Pág. 212.

Restaurador decidirán la localización de la extracción de las muestras y deberán validar el laboratorio especializado propuesto, el cual debe contar con experiencia en análisis de estas características en edificios patrimoniales del siglo XVIII y XIX.

### **Rescate de las piezas en riesgo de desprendimiento<sup>28</sup>.**

- Se seleccionarán todas las piezas a desmontar que presenten riesgo de desprendimiento o estén sueltas. Se asignará un código que identifique la localización exacta de cada una de estas piezas. Aquellas que se encuentren fijas en su sitio, pero sobre capas de preparación sopladas se asegurarán al soporte en trabajos de preconsolidación de restos originales.
- En planimetría especialmente desarrolladas para esta ocasión, redactada y dibujada por el equipo restaurador, se dejará claramente identificados los lugares en los que se encuentran las piezas seleccionadas para posterior desmontaje.
- El desmontaje de las piezas se realizará cuidando su integridad física. Habrá algunas que puedan desprenderse generando un leve movimiento de pivote sobre ellas; en otros casos será necesario el uso de herramientas manuales o incluso eléctricas. Para evitar que el desmontaje incremente la falta de adhesión entre las capas de preparación y el muro, en los casos que el restaurador estime necesario se usarán medios previos de sujeción y preconsolidación, tales como papel japonés.
- El embalaje, almacenamiento y catalogación se iniciarán con una limpieza general con brocha. El número de inventario se hará mediante una inscripción del código asignado sobre el reverso de cada pieza. Se usará lápiz de tinta indeleble color negro sobre aplicación de resina acrílica. Se hará registro fotográfico del anverso de la pieza. Se redactará la etiqueta y la ficha de inventario para cada pieza que se desmonte, independientemente del tamaño e importancia de ésta. Se establecerá el

---

<sup>28</sup> Información extraída de: Públicas, M. d. 2014. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ARQUITECTURA RESTAURACIÓN PALACIO PEREIRA Y REPOSICIÓN EDIFICIO DEL CONSEJO DE MONUMENTOS NACIONALES Y LA DIRECCIÓN DE BIBLIOTECAS ARCHIVOS Y MUSEOS. Santiago: Dirección de Arquitectura. Pág. 213.

estado de conservación de cada pieza, para evaluar los procedimientos de conservación-restauración a los que deberá ser sometida.

- Cada pieza será embalada con papel mantequilla y se protegerán con plástico de burbuja. En el envoltorio final se adjuntará la etiqueta con información referencial de la pieza: código asignado, fotografía de anverso y localización en el depósito temporal.
- La eliminación de capas pictóricas de las piezas desmontadas se realizará mecánicamente con bisturíes y ganchos de dentista. Es posible reblandecer estas capas mediante humectación.
- La eliminación de suciedad incrustada, mediante aplicación de pulpa de celulosa, humectada con agua o con un producto quelante en disolución (EDTA sal disódica<sup>29</sup>).
- Para la eliminación de manchas, mediante la aplicación de bandas de colapez, preparadas en agua o añadiendo un producto quelante a la disolución (EDTA sal disódica).
- Las piezas que se encuentren fragmentadas se mantendrán en dicho estado hasta ser reinstaladas sobre el muro momento en que se unirán las diferentes partes y se reintegrarán las grietas, fisuras y pequeñas pérdidas. Mientras que las piezas que presenten descohesión del material recibirán el mismo tratamiento final de consolidación y hidrofugación que el resto del muro.

### **Preconsolidación de los restos originales<sup>30</sup>.**

---

<sup>29</sup> Materiales: EDTA sal disódica (n°CAS:139-33-3). Dosificaciones: 5% - 10% tanto para su utilización con pulpa de celulosa o bandas de colapez.

<sup>30</sup> Información extraída de: Públicas, M. d. 2014. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ARQUITECTURA RESTAURACIÓN PALACIO PEREIRA Y REPOSICIÓN EDIFICIO DEL CONSEJO DE MONUMENTOS NACIONALES Y LA DIRECCIÓN DE BIBLIOTECAS ARCHIVOS Y MUSEOS. Santiago: Dirección de Arquitectura. Pág. 214.

- Se pre consolidarán los revestimientos soplados a conservar, mediante inyección de un mortero preparado según la mezcla de cal hidráulica, carbonato cálcico y resina acrílica. Se dará prioridad a los revestimientos soplados que soporten ornamentos. El Especialista Restaurador podrá proponer otra dosificación y someterla a la IFO para su aprobación, adjuntando siempre argumentos técnicos adecuados a las labores en cuestión y ejecutando muestras que avalen su propuesta, las que deberán ser aprobadas por la IFO.
- En caso de que resulte necesario, se realizarán agujeros con ayuda de un taladro para asegurar que el material inyectado llegue a cada punto del área soplada. Estos agujeros servirán tanto para inyectar material como para evacuar aire.
- Se respetará el tiempo de secado del material inyectado antes de continuar con otras intervenciones que impliquen movimientos o vibraciones en el muro.

### **Limpieza general<sup>31</sup>.**

- Se retirarán todos los depósitos sueltos constituidos por polvo, sales, material desprendido, escombros y excrementos de paloma. Los depósitos más abundantes se realizarán con la ayuda de escobillones y palas de mano. Los depósitos restantes se retirarán con la ayuda de una aspiradora industrial y brochas suaves.

### **Eliminación de capas de pintura no originales<sup>32</sup>.**

- Limpieza con sistema mecánico: decapado manual con bisturí. Se desestima el uso de lijas o cualquier otro procedimiento mecánico y/o abrasivo- porque modifica la textura artesanal que tuvo el muro, desde el origen en los yesos históricos.

---

<sup>31</sup> Información extraída de: Públicas, M. d. 2014. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ARQUITECTURA RESTAURACIÓN PALACIO PEREIRA Y REPOSICIÓN EDIFICIO DEL CONSEJO DE MONUMENTOS NACIONALES Y LA DIRECCIÓN DE BIBLIOTECAS ARCHIVOS Y MUSEOS. Santiago: Dirección de Arquitectura. Pág. 216.

<sup>32</sup> Información extraída de: Públicas, M. d. 2014. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ARQUITECTURA RESTAURACIÓN PALACIO PEREIRA Y REPOSICIÓN EDIFICIO DEL CONSEJO DE MONUMENTOS NACIONALES Y LA DIRECCIÓN DE BIBLIOTECAS ARCHIVOS Y MUSEOS. Santiago: Dirección de Arquitectura. Pág. 216.

- El contratista podrá proponer alternativas mediante el uso de decapantes químicos en base a mezcla de disolventes pastosa y emulsionable en agua. Sólo una vez que haya presentado la muestra y que ésta haya sido analizada por los especialistas, la IFO podrá cambiar el procedimiento por uno alternativo como el mencionado anteriormente. De usarse un procedimiento alternativo, se seguirán estrictamente las indicaciones de aplicación que el producto elegido indique.
- En las zonas con relieve, también podrán usarse los ganchos de dentista y cualquier otra herramienta que los restauradores consideren aplicable y que pueda mejorar los rendimientos de trabajo, siempre y cuando la iniciativa de utilización de técnicas y/o herramientas sea sometida previa y obligatoriamente al veredicto del Especialista-Restaurador.
- En el caso de los acabados de yeso, teniendo en cuenta la baja dureza del material y la estratigrafía del muro, el decapado se realizará en dos etapas: la primera desde la capa más externa hasta el estrato de yeso blanco aplicado inmediatamente sobre el acabado original. Y la segunda desde la eliminación del estrato de yeso blanco. Este trabajo en dos fases permitirá ajustar la acción mecánica del bisturí a las necesidades del soporte. El trabajo de la segunda etapa se ejecutará con máxima prolijidad y no se aceptará daños en el acabado original producto de este. Se reblandecerán las capas a eliminar mediante humedad aplicada con rociador.
- El contratista hará en este punto el registro fotográfico, ejecutado por un fotógrafo especialista en Arquitectura, de la totalidad de las superficies intervenidas en todo según lo que a continuación se describe:
- Levantamiento fotográfico de proyección ortogonal (Ortofoto convencional): una ortoimagen (u ortofotografía) es una imagen digital generada en proyección ortogonal a partir de un conjunto de fotografías reales de un elemento. El objetivo de este registro es guardar testimonio histórico, posterior a la limpieza y previo a la intervención restaurativa acerca del revestimiento más antiguo que aparezca bajo las capas de pintura que se hayan podido eliminar en la primera fase de la restauración.



*Imagen 6: Dirección de Arquitectura, MOP. 2014. Proceso de limpieza en muro de muestra, Fachada San Martín. Fotografía. Recuperado de: (Públicas, 2014, pág. 218)*

### **Resane selectivo de soporte<sup>33</sup>.**

- Picado selectivo de todas las zonas fisuradas, sopladas y enfermas. Dentro del resane, también se considera la desalación del muro. En ambas situaciones se intervendrá exclusivamente en aquellos lugares que determine la IFO con la asesoría del Especialista Restaurador.
- Se considera material enfermo aquel que presenta problemas graves de cohesión intergranular o de cohesión respecto al soporte de albañilería. En este punto se incluyen los revestimientos abombados.
- Se eliminará dicho material con ayuda de herramientas manuales de distinto tipo, evitando arrastrar material que se encuentra en buenas condiciones o que presenta un nivel de deterioro que se puede contrarrestar o detener con buenos resultados.
- El material se eliminará siguiendo la línea que separe la zona soplada de la que se encuentra correctamente anclada al ladrillo. Las zonas ha resanar (y posteriormente aplicar nuevos morteros), no tendrán necesariamente formas geométricas perfectas, ni se guiarán por los despieces geométricos de la fachada. La forma más común será de lagunas.

---

<sup>33</sup> Información extraída de: Públicas, M. d. 2014. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ARQUITECTURA RESTAURACIÓN PALACIO PEREIRA Y REPOSICIÓN EDIFICIO DEL CONSEJO DE MONUMENTOS NACIONALES Y LA DIRECCIÓN DE BIBLIOTECAS ARCHIVOS Y MUSEOS. Santiago: Dirección de Arquitectura. Pág. 219.



*Imagen 7: Dirección de Arquitectura, MOP. 2014. Ejemplo de retiro de estuco, Fachada San Martín. Fotografía. Recuperado de: (Públicas, 2014, pág. 220)*

- Al igual que en el desmontaje de piezas, el impacto de herramientas no deberá afectar la adhesión entre capas de preparación y muro.
- El proceso de desalación considerará el desalado del 20% de la superficie total de las fachadas de calle Huérfanos y San Martín.
- El Especialista restaurador será quien defina las zonas a desalar y las veces que debe repetirse este procedimiento, según los resultados entregados por la medición con conductivímetro.
- Se desalarán aquellas zonas con eflorescencias y aquellas donde la presencia de sales provocó desprendimiento severo entre el soporte de albañilería y las capas de revestimiento.
- Se utilizará pulpa de celulosa en agua destilada, repitiendo la operación cuantas veces sea necesario. Se debe cuantificar el avance de esta operación por medición con conductivímetro.

### **Fabricación de ornamentos faltantes<sup>34</sup>.**

- Se obtendrán réplicas de los capiteles faltantes, según técnica tradicional con que han sido fabricados originalmente.
- Todas las reproducciones tendrán el aspecto de una pieza nueva y no reproducirán el deterioro, erosión, ni retroceso superficial de las piezas originales.
- Para su fabricación se realizarán matrices de las cuales podrán obtenerse los moldes finales, siguiendo las siguientes etapas:
  - a. Obtención de un primer negativo o molde sobre una pieza original. Se usará para ello caucho de silicona.
  - b. Obtención de una primera copia (se reproducen las imperfecciones de la pieza original).
  - c. Acondicionamiento de la copia obtenida, para recuperar su aspecto previo al deterioro: reintegración de faltantes, perfilado de líneas. Este trabajo será rematado por un escultor con experiencia en vaciados de yeso.
  - d. Estas piezas se protegerán con goma laca. A partir de este volumen se realizarán las reproducciones de capiteles y otras piezas de los ornamentos que eventualmente la IFO con la asesoría de los Arquitectos Projectistas determinasen.
- Sobre las matrices obtenidas se realizarán los moldes para la obtención de reproducciones definitivas. Se usará para ello caucho de silicona.
- Para las reproducciones definitivas se utilizará un material cuya composición, dosificación y acabado, definirá la IFO en conjunto con el Especialista Restaurador a partir de los resultados de los análisis solicitados. En principio y salvo que los análisis arrojen otros resultados, se usará yeso piedra para estas piezas.
- La fabricación de ornamentos por corrido de terrajas. Se realizará a partir de una plantilla, guía o terraja, que se obtendrán según técnica tradicional mediante un

---

<sup>34</sup> Información extraída de: Públicas, M. d. 2014. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ARQUITECTURA RESTAURACIÓN PALACIO PEREIRA Y REPOSICIÓN EDIFICIO DEL CONSEJO DE MONUMENTOS NACIONALES Y LA DIRECCIÓN DE BIBLIOTECAS ARCHIVOS Y MUSEOS. Santiago: Dirección de Arquitectura. Pág. 222.

pequeño molde de yeso: el perfil de este negativo es el que debe traspasarse a la plantilla.

- Según la ubicación de los faltantes, el Especialista Restaurador junto a la dirección del proyecto, definirán si los corridos se realizarán “in situ” o en un mesón.
- En caso de realizarse “in situ”, se utilizarán reglas o carros que permitan correr la plantilla, asegurando que las líneas sean rectas, limpias y coincidan perfectamente con las originales.
- Para corridos “in situ” y en mesón, se deberá verificar en todo momento que el dibujo de la plantilla coincida perfectamente con el perfil de la pieza, primará siempre la realidad de cada uno de los fragmentos.
- Se utilizará un material cuya composición, dosificación y acabado, definirá el Especialista Restaurador a partir de los resultados de los análisis encargados.
- Se realizarán pruebas de textura y color para ser aprobados por la IFO con la asesoría de los Arquitectos proyectistas y del Especialista Restaurador, previo a la ejecución de los trabajos definitivos.

### **Instalación de ornamentos<sup>35</sup>.**

- Previo a la instalación de los ornamentos, se procederá a aspirar todas las superficies eliminando todo el polvo de ladrillo que pudiese encontrarse en el área. Esta limpieza se hará en seco para evitar tinción de los materiales originales.
- Se instalarán las reproducciones fabricadas por vaciado, las molduras fabricadas por corrido de terraja en un mesón, y aquellas piezas desmontadas y catalogadas anteriormente.
- Se instalarán las piezas mencionadas con posterioridad al corrido de molduras “in situ” para asegurar una correcta alineación y continuidad y previo a la reintegración de revocos para evitar manchar este material.

---

<sup>35</sup> Información extraída de: Públicas, M. d. 2014. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ARQUITECTURA RESTAURACIÓN PALACIO PEREIRA Y REPOSICIÓN EDIFICIO DEL CONSEJO DE MONUMENTOS NACIONALES Y LA DIRECCIÓN DE BIBLIOTECAS ARCHIVOS Y MUSEOS. Santiago: Dirección de Arquitectura. Pág. 223.

- Se trazarán líneas de guía en relación con la ubicación original de cada pieza.
- Para la instalación de piezas de gran peso y volumen, se utilizarán pernos de acero inoxidable, los que recibirán un baño de resina acrílica para asegurar la total aislación frente a la humedad y evitar eventuales procesos de corrosión. Los pernos se insertan en el muro y se fijan con un producto epoxi para anclaje mecánico.
- Se realizarán agujeros en reverso de la pieza, que coincidan con los pernos instalados en el muro. Es importante que estos agujeros no traspasen el volumen completo, es decir, que no se vean desde el anverso de la pieza.
- Al momento de instalar la pieza se utilizarán tres sistemas adhesivos diferentes:
  - a. Para los agujeros donde se insertarán los pernos: Yeso Romeral. Esto asegura la reversibilidad de los pernos cuando se trate de piezas originales.
  - b. Para las superficies que entrarán en contacto con el muro: Pasta adhesiva para material de construcción. No se permitirá el uso de yeso ya que la alta porosidad de ambos soportes absorbe gran cantidad de agua y no permite la adhesión. Si bien las pastas adhesivas contienen material cementante, lo que resulta poco indicado en intervenciones de restauración por el aporte de sales, en este exclusivo caso se hará una excepción, por tratarse de una aplicación puntual.
- Se debe considerar un sistema de sujeción provisional durante el tiempo de secado de los materiales.
- Posteriormente se rellenan y nivelan los bordes entre capitel y muro con la misma mezcla del mortero de cal.
- Las piezas de volumen intermedio o pequeño se instalarán según el mismo procedimiento, pero prescindiendo del anclaje mecánico: se fijarán al muro con pasta adhesiva para material de construcción.
- Se reintegrarán uniones, faltantes y grietas con los mismos materiales utilizados para la obtención de réplicas o molduras.

### 5.3 Características generales de la fachada y los ornamentos presentes.

El edificio está compuesto estructuralmente de portantes de albañilería en masa con mortero de cal y arena de 60cms de espesor, y fundaciones corridas de piedra<sup>36</sup>.

La doble fachada del Palacio Pereira mide en total 94.9 metros lineales – por calle Huérfanos 36.33mts, por San Martín 58.57mts. Su altura es de 12.97mts hasta el ante techo y 14.58mts hasta el frontón<sup>37</sup>. El estuco presente en la albañilería está compuesto de mortero de cal y arena. El enlucido es de yeso y cal que en algunos sectores se encuentra pigmentado y marmoleado. Existen 40 tipos de ornamentos<sup>38</sup> diferentes, entre los que podemos encontrar: capiteles, balaustres, ménsulas, antefijas, grifos, guirnaldas, modillones, molduras, denticulos y molduras continuas. Están compuestos de yeso y son macizos, en algunos casos, como en modillones y capiteles se ha encontrado la presencia de fragmentos de ladrillo o tejas. Los ornamentos de gran tamaño como los capiteles están adheridos con yeso a la albañilería y los más pequeños como las molduras, al enlucido.



*Imagen 8: Castro, F. 2017. Modillón con presencia de ladrillo en su estructura interna. Fotografía. Archivo personal.*

---

<sup>36</sup> Para más información consulta: Booth, R., Crispiani, A., De La Cerda, E., Puentes, M., & Rosas, J. 2014. Concurso PALACIO PEREIRA. HISTORIA DE UNA RECUPERACIÓN PATRIMONIAL. Ediciones ARQ. Escuela de Arquitectura, Pontificia Universidad Católica de Chile. Pág. 21 y 27.

<sup>37</sup> Datos extraídos: Plano. PP-ARQ-EL-24-ELEVACIÓN PONIENTE LEV Y PROYECTO.

<sup>38</sup> Es importante mencionar que estos ornamentos, así como los otros presentes en la fachada como en el crucero son piezas prefabricadas, de las cuales se sospecha que eran importadas desde Francia.

Entre sus principales características compositivas destaca en el primer piso, su orden jónico y sus ventanas de arco de medio punto. En el segundo piso, orden corintio y ventanas de marco recto y frontones triangulares y circulares que se alternan.

La entrada principal, está enmarcada por 2 pares de columnas que sostienen un balcón, coronado por un gran frontón triangular. Todas las ventanas poseen rejas de fierro forjado. La fachada por calle San Martín es más extensa y homogénea en sus formas y repite el mismo orden compositivo que la fachada principal.

Los ornamentos de yeso, rejas, puertas, tapicerías, piso y cerchas metálicas del crucero fueron importados de Francia y otras partes de Europa. Esto se debe a la diferencia de manufactura con los ornamentos presentes en la ampliación hacia calle San Martín.

### 5.3.1 Ornamentos: Tipología de ornamentos en las fachadas del Palacio Pereira.

La fachada del Palacio Pereira presenta 40 tipos de ornamentos diferentes. Estos se encuentran distribuidos en: 39 tipos en la fachada de Huérfanos y 32 tipos en la fachada de San Martín, de los cuales 10 tipos se localizan en el primer nivel y 30 tipos en el segundo nivel. Para el proceso de levantamiento tipológico<sup>39</sup>, se le asignó a cada tipo o grupo de ornamentos un código llamado ORE (Ornamento Exterior) más un número correlativo de ingreso para su catalogación.

El levantamiento tipológico realizado para este estudio fue llevado a cabo durante mi presencia como trabajadora de esta restauración. Para fotografiar los ornamentos requería de la autorización de la empresa ejecutante y el MOP. Los ornamentos registrados en su mayoría se encontraban desinstalados y decapados previamente, mientras que el resto de los ornamentos se les registró de manera “in situ”. Este levantamiento de información no estaba contemplado en las especificaciones técnicas del proyecto.

---

<sup>39</sup> El levantamiento tipológico no se encontraba establecido en las EETT del proyecto.

Además del registro fotográfico realicé una recopilación de datos que me parecieron relevantes como: la identificación del ornamento (código, nombre, material, técnica), la localización de este (fachada, ubicación) y las dimensiones (ancho, alto, profundidad).

El orden de distribución<sup>40</sup> de los ornamentos es el siguiente:

<b>REGISTRO FOTOGRÁFICO</b>	<b>IDENTIFICACIÓN</b>	
	Código	ORE - 21.
	Nombre	Moldura.
	Material	Yeso.
	Técnica	Vaciado por molde.
	<b>LOCALIZACIÓN</b>	
	Fachada	Huérfanos / San Martín.
	Ubicación	Ante techo.
	<b>DIMENSIONES</b>	
	Ancho	39cms.
Alto	6cms.	
Nota al pie: Escala de 30cms.	Profundidad	2,5cms.

<sup>40</sup>Esta distribución se realizó de arriba hacia abajo. Iniciando en el ante techo (segundo nivel) del edificio terminando en los arcos de medio punto de las caballerizas de San Martín (primer nivel).

REGISTRO FOTOGRÁFICO	IDENTIFICACIÓN	
	Código	ORE - 20.
	Nombre	Balaustre.
	Material	Yeso.
	Técnica	Vaciado por molde.
	<b>LOCALIZACIÓN</b>	
Fachada	Huérfanos / San Martín.	
Ubicación	Ante techo.	
<b>DIMENSIONES</b>		
Ancho	27cms.	
Alto	56cms.	
Nota al pie: Escala de 30cms.	Profundidad	4cms.

REGISTRO FOTOGRÁFICO	IDENTIFICACIÓN	
	Código	ORE - 19.
	Nombre	Plafón.
	Material	Yeso.
	Técnica	Vaciado por molde.
	<b>LOCALIZACIÓN</b>	
Fachada	Huérfanos / San Martín.	
Ubicación	Ante techo.	
<b>DIMENSIONES</b>		
Ancho	54,5cms.	
Alto	16,5cms.	
Nota al pie: Escala de 30cms.	Profundidad	5cms.

REGISTRO FOTOGRÁFICO	IDENTIFICACIÓN	
	Código	ORE - 18.
	Nombre	Antefija.
	Material	Yeso.
	Técnica	Vaciado por molde.
	<b>LOCALIZACIÓN</b>	
Fachada	Huérfanos / San Martín.	
Ubicación	Ante techo.	
<b>DIMENSIONES</b>		
Ancho	48cms.	
Alto	25cms.	
Nota al pie: Escala de 30cms.	Profundidad	5cms.

REGISTRO FOTOGRÁFICO	IDENTIFICACIÓN	
	Código	ORE - 18.
	Nombre	Plafón.
	Material	Yeso.
	Técnica	Vaciado por molde.
	<b>LOCALIZACIÓN</b>	
Fachada	Huérfanos / San Martín.	
Ubicación	Ante techo.	
<b>DIMENSIONES</b>		
Ancho	71,5cms.	
Alto	17cms.	
Nota al pie: Escala de 30cms.	Profundidad	5cms.

REGISTRO FOTOGRÁFICO	IDENTIFICACIÓN	
	Código	ORE - 17.
	Nombre	Moldura floral.
	Material	Yeso.
	Técnica	Vaciado por molde.
	<b>LOCALIZACIÓN</b>	
	Fachada	Huérfanos / San Martín.
Ubicación	Cornisa / Segundo nivel.	
<b>DIMENSIONES</b>		
Ancho	56,5cms.	
Alto	17,5cms.	
Nota al pie: Escala de 30cms.	Profundidad	6cms.

REGISTRO FOTOGRÁFICO	IDENTIFICACIÓN	
	Código	Sin código.
	Nombre	Grifos.
	Material	Yeso.
	Técnica	Vaciado por molde.
	<b>LOCALIZACIÓN</b>	
	Fachada	Huérfanos.
Ubicación	Frontón.	
<b>DIMENSIONES</b>		
Ancho	198cms.	
Alto	82cms.	
Nota al pie: Escala de 30cms.	Profundidad	10cms.

REGISTRO FOTOGRÁFICO	IDENTIFICACIÓN	
	Código	ORE - 16.
	Nombre	Modillón.
	Material	Yeso y arcilla cocida.
	Técnica	Vaciado por molde.
	<b>LOCALIZACIÓN</b>	
Fachada	Huérfanos / San Martín.	
Ubicación	Cornisa / Segundo nivel.	
<b>DIMENSIONES</b>		
Ancho	18cms.	
Alto	12,5cms.	
Nota al pie: Escala de 10cms.	Profundidad	8cms.

REGISTRO FOTOGRÁFICO	IDENTIFICACIÓN	
	Código	ORE - 16.
	Nombre	Moldura.
	Material	Yeso.
	Técnica	Vaciado por molde.
	<b>LOCALIZACIÓN</b>	
Fachada	Huérfanos / San Martín.	
Ubicación	Cornisa / Segundo nivel.	
<b>DIMENSIONES</b>		
Ancho	18,5cms.	
Alto	3cms.	
Nota al pie: Escala de 10cms.	Profundidad	2cms.

REGISTRO FOTOGRÁFICO	IDENTIFICACIÓN	
	Código	ORE - 5.
	Nombre	Ovas y dardos.
	Material	Yeso.
	Técnica	Vaciado por molde.
	<b>LOCALIZACIÓN</b>	
	Fachada	Huérfanos / San Martín.
	Ubicación	Cornisa / Segundo nivel.
	<b>DIMENSIONES</b>	
	Ancho	48,5cms.
	Alto	8,5cms.
Nota al pie: Escala de 30cms.	Profundidad	3,5cms.

REGISTRO FOTOGRÁFICO	IDENTIFICACIÓN	
	Código	ORE - 5.
	Nombre	Dentículo.
	Material	Yeso.
	Técnica	Vaciado por molde.
	<b>LOCALIZACIÓN</b>	
	Fachada	Huérfanos / San Martín.
	Ubicación	Cornisa / Segundo nivel.
	<b>DIMENSIONES</b>	
	Ancho	4,5cms.
	Alto	6cms.

Nota al pie: Escala de 10cms.	Profundidad	4cms.
-------------------------------	-------------	-------

<b>REGISTRO FOTOGRÁFICO</b>	<b>IDENTIFICACIÓN</b>	
	Código	ORE - 15.
	Nombre	Moldura floral.
	Material	Yeso.
	Técnica	Vaciado por molde.
	<b>LOCALIZACIÓN</b>	
Fachada	Huérfanos / San Martín.	
Ubicación	Arquitrabe / Segundo nivel.	
<b>DIMENSIONES</b>		
Ancho	47,5cms.	
Alto	7cms.	
Nota al pie: Escala de 30cms.	Profundidad	4cms.

<b>REGISTRO FOTOGRÁFICO</b>	<b>IDENTIFICACIÓN</b>	
	Código	ORE - 15.
	Nombre	Moldura.
	Material	Yeso.
	Técnica	Vaciado por molde.
	<b>LOCALIZACIÓN</b>	
Fachada	Huérfanos / San Martín.	
Ubicación	Arquitrabe / Segundo nivel.	
<b>DIMENSIONES</b>		
Ancho	20cms.	

	Alto	2,5cms.
Nota al pie: Escala de 10cms.	Profundidad	1,5cms.

REGISTRO FOTOGRÁFICO	IDENTIFICACIÓN	
	Código	ORE - 15.
	Nombre	Perlas.
	Material	Yeso.
	Técnica	Vaciado por molde.
	LOCALIZACIÓN	
	Fachada	Huérfanos / San Martín.
	Ubicación	Arquitrabe / Segundo nivel
DIMENSIONES		
Ancho	18cms.	
Alto	2,5cms.	
Nota al pie: Escala de 10cms.	Profundidad	2cms.

REGISTRO FOTOGRÁFICO	IDENTIFICACIÓN	
	Código	ORE - 14.
	Nombre	Capitel corintio.
	Material	Yeso y arcilla cocida.
	Técnica	Vaciado por molde.
	LOCALIZACIÓN	
	Fachada	Huérfanos / San Martín.
	Ubicación	Coronación de pilastra /

		Segundo nivel.
	<b>DIMENSIONES</b>	
	Ancho	66cms.
	Alto	50,5cms.
Nota al pie: Escala de 30cms.	Profundidad	22,5cms.

<b>REGISTRO FOTOGRÁFICO</b>	<b>IDENTIFICACIÓN</b>	
	Código	ORE - 13.
	Nombre	Capitel corintio.
	Material	Yeso.
	Técnica	Vaciado por molde.
	<b>LOCALIZACIÓN</b>	
	Fachada	Huérfanos.
	Ubicación	Coronación de columna / Segundo nivel.
	<b>DIMENSIONES</b>	
	Ancho	34cms.
	Alto	51cms.
Nota al pie: Escala de 30cms.	Profundidad	28cms.

<b>REGISTRO FOTOGRÁFICO</b>	<b>IDENTIFICACIÓN</b>	
	Código	Sin código.
	Nombre	Ménsula.
	Material	Yeso.
	Técnica	Vaciado por molde.
	<b>LOCALIZACIÓN</b>	
	Fachada	Huérfanos.
	Ubicación	Entrada principal /

		Segundo nivel.
	<b>DIMENSIONES</b>	
	Ancho	39cms.
	Alto	52cms.
Nota al pie: Escala de 30cms.	Profundidad	62cms.

<b>REGISTRO FOTOGRÁFICO</b>	<b>IDENTIFICACIÓN</b>	
	Código	ORE - 9.
	Nombre	Zarcillo de acanto.
	Material	Yeso.
	Técnica	Vaciado por molde.
	<b>LOCALIZACIÓN</b>	
Fachada	Huérfanos.	
Ubicación	Entrada principal / Segundo nivel.	
<b>DIMENSIONES</b>		
Ancho	91,5cms.	
Alto	94cms.	
Nota al pie: Escala de 30cms.	Profundidad	6cms.

<b>REGISTRO FOTOGRÁFICO</b>	<b>IDENTIFICACIÓN</b>	
	Código	ORE - 8.
	Nombre	Guirnalda.
	Material	Yeso.
	Técnica	Vaciado por molde.
	<b>LOCALIZACIÓN</b>	
Fachada	Huérfanos.	

	Ubicación	Entrada principal / Segundo nivel.
	<b>DIMENSIONES</b>	
	Ancho	67,5cms.
	Alto	34,5cms.
Nota al pie: Escala de 30cms.	Profundidad	5cms.

<b>REGISTRO FOTOGRÁFICO</b>	<b>IDENTIFICACIÓN</b>	
	Código	ORE - 23.
	Nombre	Moldura.
	Material	Yeso.
	Técnica	Vaciado por molde.
	<b>LOCALIZACIÓN</b>	
	Fachada	Huérfanos / San Martín.
	Ubicación	Cornisa de tímpano / Segundo nivel.
	<b>DIMENSIONES</b>	
	Ancho	26,5cms.
	Alto	2,5cms.
Nota al pie: Escala de 10cms.	Profundidad	1,5cms.

<b>REGISTRO FOTOGRÁFICO</b>	<b>IDENTIFICACIÓN</b>	
	Código	ORE - 22.
	Nombre	Moldura.
	Material	Yeso.
	Técnica	Vaciado por molde.
	<b>LOCALIZACIÓN</b>	

	Fachada	Huérfanos / San Martín.
	Ubicación	Cornisa de tímpano / Segundo nivel.
	<b>DIMENSIONES</b>	
	Ancho	41cms.
	Alto	8cms.
Nota al pie: Escala de 30cms.	Profundidad	4cms.

REGISTRO FOTOGRÁFICO	IDENTIFICACIÓN	
	Código	ORE - 11.
	Nombre	Ménsula.
	Material	Yeso.
	Técnica	Vaciado por molde.
	<b>LOCALIZACIÓN</b>	
	Fachada	Huérfanos / San Martín.
	Ubicación	Marco de ventana / Segundo nivel.
<b>DIMENSIONES</b>		
Ancho	19cms.	
Alto	60,5cms.	
Nota al pie: Escala de 10cms.	Profundidad	12,5cms.

REGISTRO FOTOGRÁFICO	IDENTIFICACIÓN	
	Código	ORE - 12.
	Nombre	Rectángulo.
	Material	Yeso y yeso pigmentado.

	Técnica	Vaciado por molde.
	<b>LOCALIZACIÓN</b>	
	Fachada	Huérfanos / San Martín.
	Ubicación	Retablo de ventana / Segundo nivel.
	<b>DIMENSIONES</b>	
	Ancho	44cms.
Alto	21cms.	
Nota al pie: Escala de 30cms.	Profundidad	2,5cms.

REGISTRO FOTOGRÁFICO	IDENTIFICACIÓN	
	Código	ORE - 12.
	Nombre	Antefija.
	Material	Yeso.
	Técnica	Vaciado por molde.
	<b>LOCALIZACIÓN</b>	
	Fachada	Huérfanos / San Martín.
	Ubicación	Retablo de ventana / Segundo nivel.
	<b>DIMENSIONES</b>	
Ancho	11,5cms.	
Alto	19cms.	
Nota al pie: Escala de 10cms.	Profundidad	2,5cms.

REGISTRO FOTOGRÁFICO	IDENTIFICACIÓN	
	Código	ORE - 12.
	Nombre	Rectángulo.

	Material	Yeso y yeso pigmentado.
	Técnica	Vaciado por molde.
	<b>LOCALIZACIÓN</b>	
	Fachada	Huérfanos / San Martín.
	Ubicación	Retablo de ventana / Segundo nivel.
	<b>DIMENSIONES</b>	
	Ancho	59cms.
	Alto	21cms.
Nota al pie: Escala de 30cms.	Profundidad	2,5cms.

<b>REGISTRO FOTOGRÁFICO</b>	<b>IDENTIFICACIÓN</b>	
	Código	ORE - 10.
	Nombre	Moldura.
	Material	Yeso.
	Técnica	Vaciado por molde.
	<b>LOCALIZACIÓN</b>	
	Fachada	Huérfanos / San Martín.
	Ubicación	Arquivolta.
	<b>DIMENSIONES</b>	
	Ancho	13cms.
	Alto	6cms.
Nota al pie: Escala de 10cms.	Profundidad	3cms.

REGISTRO FOTOGRÁFICO	IDENTIFICACIÓN	
	Código	Sin código.
	Nombre	Ovas y daros.
	Material	Yeso.
	Técnica	Vaciado por molde.
	<b>LOCALIZACIÓN</b>	
	Fachada	Huérfanos / San Martín.
	Ubicación	Imposta.
	<b>DIMENSIONES</b>	
	Ancho	43,5cms.
	Alto	5cms.
Nota al pie: Escala de 30cms.	Profundidad	3,5cms.

REGISTRO FOTOGRÁFICO	IDENTIFICACIÓN	
	Código	ORE - 24.
	Nombre	Moldura.
	Material	Yeso.
	Técnica	Vaciado por molde.
	<b>LOCALIZACIÓN</b>	
	Fachada	Huérfanos / San Martín.
	Ubicación	Marco de ventana / Segundo nivel.
	<b>DIMENSIONES</b>	
	Ancho	39,5cms.
	Alto	6cms.
Nota al pie: Escala de 30cms.	Profundidad	3cms.

REGISTRO FOTOGRÁFICO	IDENTIFICACIÓN	
	Código	ORE - 2.
	Nombre	Plafón.
	Material	Yeso.
	Técnica	Vaciado por molde.
	<b>LOCALIZACIÓN</b>	
	Fachada	Huérfanos / San Martín.
	Ubicación	Primer nivel / Segundo nivel.
	<b>DIMENSIONES</b>	
	Ancho	47,5cms
	Alto	103,5cms
Nota al pie: Escala de 30cms.	Profundidad	3,5cms

REGISTRO FOTOGRÁFICO	IDENTIFICACIÓN	
	Código	ORE - 7.
	Nombre	Moldura de hojas.
	Material	Yeso.
	Técnica	Vaciado por molde.
	<b>LOCALIZACIÓN</b>	
	Fachada	Huérfanos / San Martín.
	Ubicación	Cornisa de pedestal / Segundo nivel.
	<b>DIMENSIONES</b>	
	Ancho	42cms.
	Alto	8cms.
Nota al pie: Escala de 30cms.	Profundidad	4cms.

REGISTRO FOTOGRÁFICO	IDENTIFICACIÓN	
	Código	ORE - 6.
	Nombre	Rectángulo.
	Material	Yeso y yeso pigmentado.
	Técnica	Vaciado por molde.
	<b>LOCALIZACIÓN</b>	
	Fachada	Huérfanos / San Martín.
	Ubicación	Cubo de pedestal / Segundo nivel.
<b>DIMENSIONES</b>		
Ancho	20,5cms.	
Alto	15,5cms.	
Nota al pie: Escala de 10cms.	Profundidad	5cms.

REGISTRO FOTOGRÁFICO	IDENTIFICACIÓN	
	Código	ORE - 5.
	Nombre	Moldura.
	Material	Yeso.
	Técnica	Vaciado por molde.
	<b>LOCALIZACIÓN</b>	
	Fachada	Huérfanos / San Martín.
	Ubicación	Cornisa / Primer nivel.
<b>DIMENSIONES</b>		
Ancho	42cms.	
Alto	4cms.	
Nota al pie: Escala de 30cms.	Profundidad	3cms.

REGISTRO FOTOGRÁFICO	IDENTIFICACIÓN	
	Código	ORE - 5.
	Nombre	Ovas y dardos.
	Material	Yeso.
	Técnica	Vaciado por molde.
	<b>LOCALIZACIÓN</b>	
	Fachada	Huérfanos / San Martín.
	Ubicación	Cornisa / Primer nivel.
<b>DIMENSIONES</b>		
Ancho	47cms.	
Alto	7,5cms.	
Nota al pie: Escala de 30cms.	Profundidad	4,5cms.

REGISTRO FOTOGRÁFICO	IDENTIFICACIÓN	
	Código	ORE - 5.
	Nombre	Dentículo.
	Material	Yeso.
	Técnica	Vaciado por molde.
	<b>LOCALIZACIÓN</b>	
	Fachada	Huérfanos / San Martín.
	Ubicación	Cornisa / Primer nivel.
<b>DIMENSIONES</b>		
Ancho	5cms.	
Alto	7cms.	

Nota al pie: Escala de 10cms.	Profundidad	5cms.
-------------------------------	-------------	-------

REGISTRO FOTOGRÁFICO	IDENTIFICACIÓN	
	Código	ORE - 25.
	Nombre	Moldura.
	Material	Yeso.
	Técnica	Vaciado por molde.
	LOCALIZACIÓN	
	Fachada	Huérfanos / San Martín.
	Ubicación	Arquitrabe / Primer nivel.
	DIMENSIONES	
	Ancho	39cms.
	Alto	5cms.
Nota al pie: Escala de 30cms.	Profundidad	2,5cms.

REGISTRO FOTOGRÁFICO	IDENTIFICACIÓN	
	Código	ORE - 3.
	Nombre	Capitel jónico.
	Material	Yeso.
	Técnica	Vaciado por molde.
	LOCALIZACIÓN	
	Fachada	Huérfanos / San Martín.
	Ubicación	Coronación de pilastra / Primer nivel.
	DIMENSIONES	
	Ancho	67cms.

	Alto	39,5cms.
Nota al pie: Escala de 30cms.	Profundidad	16,5cms.

<b>REGISTRO FOTOGRÁFICO</b>	<b>IDENTIFICACIÓN</b>	
	Código	ORE - 4.
	Nombre	Capitel jónico.
	Material	Yeso.
	Técnica	Vaciado por molde.
	<b>LOCALIZACIÓN</b>	
	Fachada	Huérfanos.
	Ubicación	Coronación de columna / Primer nivel.
	<b>DIMENSIONES</b>	
	Ancho	67cms.
	Alto	39cms.
Nota al pie: Escala de 30cms.	Profundidad	51cms.

<b>REGISTRO FOTOGRÁFICO</b>	<b>IDENTIFICACIÓN</b>	
	Código	Sin código.
	Nombre	Ménsula.
	Material	Yeso.
	Técnica	Vaciado por molde.
	<b>LOCALIZACIÓN</b>	
	Fachada	Huérfanos.
	Ubicación	Entrada principal / Primer nivel.
	<b>DIMENSIONES</b>	

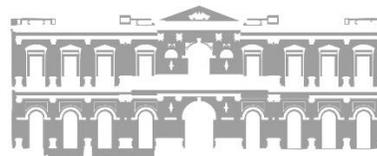
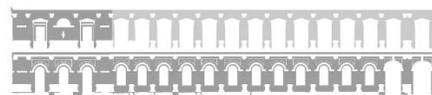
	Ancho	49,5cms.
	Alto	58cms.
Nota al pie: Escala de 30cms.	Profundidad	29cms.

<b>REGISTRO FOTOGRÁFICO</b>	<b>IDENTIFICACIÓN</b>	
	Código	Sin código.
	Nombre	Ménsula.
	Material	Yeso.
	Técnica	Vaciado por molde.
	<b>LOCALIZACIÓN</b>	
	Fachada	San Martín.
	Ubicación	Entrada lateral / Primer nivel.
	<b>DIMENSIONES</b>	
	Ancho	43cms.
	Alto	79cms.
Nota al pie: Escala de 30cms.	Profundidad	14cms.

<b>REGISTRO FOTOGRÁFICO</b>	<b>IDENTIFICACIÓN</b>	
	Código	ORE 1.
	Nombre	Moldura.
	Material	Yeso.
	Técnica	Vaciado por molde.
	<b>LOCALIZACIÓN</b>	
	Fachada	Huérfanos.
	Ubicación	Entrada principal / Primer nivel.

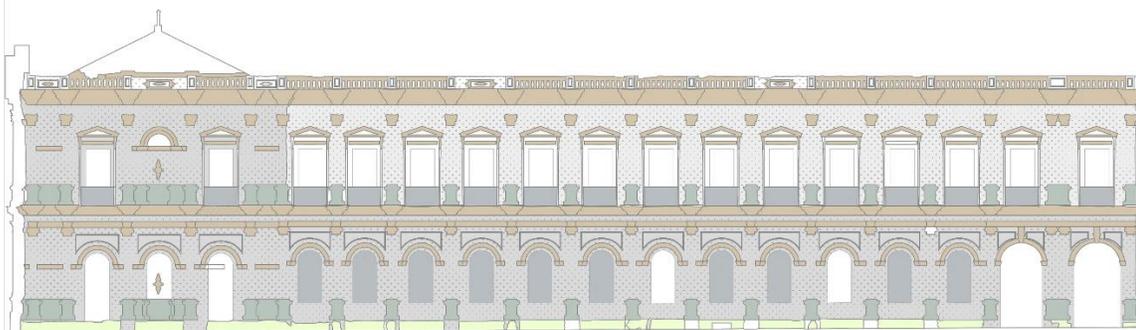
	<b>DIMENSIONES</b>	
	Ancho	9,5cms
	Alto	28,5cms
Nota al pie: Escala de 10cms.	Profundidad	3cms

# CARTOGRAFÍA DE ELEMENTOS QUE COMPONEN LA FACHADA Y EETT ASOCIADAS

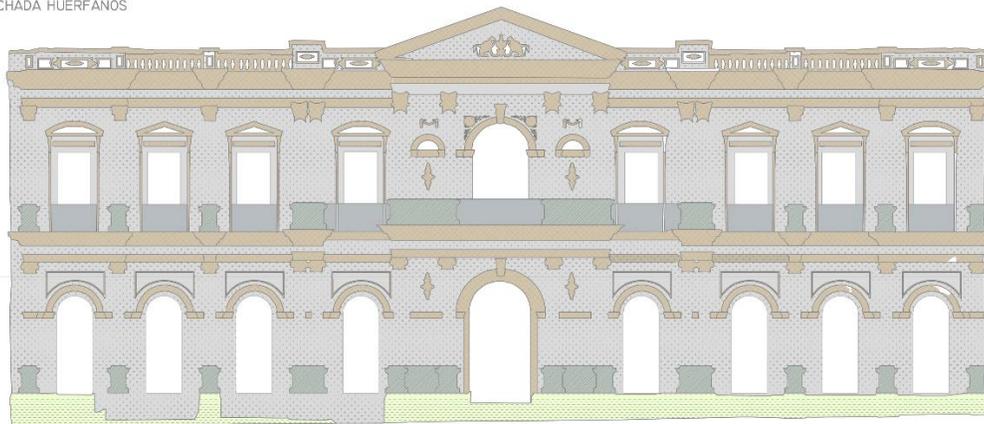


FACHADA ORIGINAL S. XIX  
 AMPLIACIÓN DE FACHADA S. XX

## ELEMENTOS QUE COMPONEN LA FACHADA ORIENTE



## FACHADA HUÉRFANOS



### LEYENDA

- MURO: MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN/MATERIAL TENDIDO.
- ELEMENTOS ORNAMENTALES
- REJERÍAS
- MORTEROS QUE IMITAN PIEDRA.
- MÁRMOLES

### ELEMENTOS QUE COMPONEN EL PARAMENTO Y EETT ASOCIADAS

- MURO: MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN/MATERIAL TENDIDO.
- EC/3. PRECONSOLIDACIÓN DE RESTOS ORIGINALES
  - EC/5. LIMPIEZA GENERAL
  - EC/6. ELIMINACIÓN DE CAPAS DE PINTURA NO ORIGINALES
  - EC/7. ELIMINACIÓN DE REPARACIONES INADECUADAS
  - EC/8. RESANE SELECTIVO DEL SOPORTE
  - EC/9. REINTEGRACIÓN DE CAPAS DE PREPARACIÓN ORIGINALES
  - EC/12. REINTEGRACIÓN DE REVICOS ORIGINALES
  - EC/13. ARMONIZACIÓN CROMÁTICA
  - EC/14. CAPA DE PROTECCIÓN

### FACHADA ORIGINAL

### S. XIX AMPLIACIÓN DE FACHADA S. XX

### ORNAMENTOS ORNAMENTALES.

- EC/2. RESCATE DE PIEZAS EN RIESGO DE DESPRENDIMIENTO
- EC/5. LIMPIEZA GENERAL
- EC/6. ELIMINACIÓN DE CAPAS DE PINTURA NO ORIGINALES
- EC/10. FABRICACIÓN DE ORNAMENTOS FALTANTES
- EC/11. INSTALACIÓN DE ORNAMENTOS FABRICADOS Y RESCATADOS
- EC/13. ARMONIZACIÓN CROMÁTICA
- EC/14. CAPA DE PROTECCIÓN

### REJERÍAS

- EC/4. LIMPIEZA DE REJERÍAS
- EC/5. LIMPIEZA GENERAL

### MORTEROS QUE IMITAN PIEDRA.

- EC/5. LIMPIEZA GENERAL
- EC/15. TRATAMIENTO DE MORTEROS QUE IMITAN PIEDRA

### MÁRMOLES

- EC/5. LIMPIEZA GENERAL
- EC/15. 2TRATAMIENTO DE MÁRMOLES

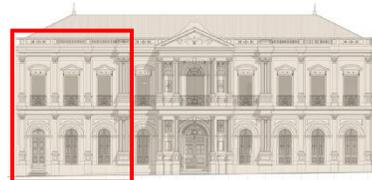
Imagen 9: Moguerza. 2013. Cartografía de elementos que componen la fachada. Plano. Archivo personal.

## **6 CAPÍTULO III: PROCEDIMIENTOS REALIZADOS EN FACHADA HUÉRFANOS, ETAPA 3 Y FACHADA SAN MARTÍN, ETAPA 1 DEL PALACIO PEREIRA.**

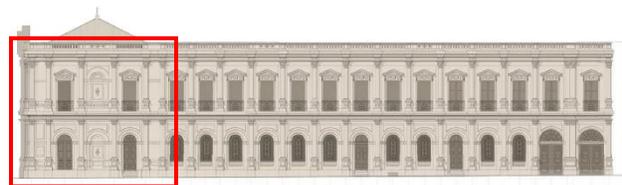
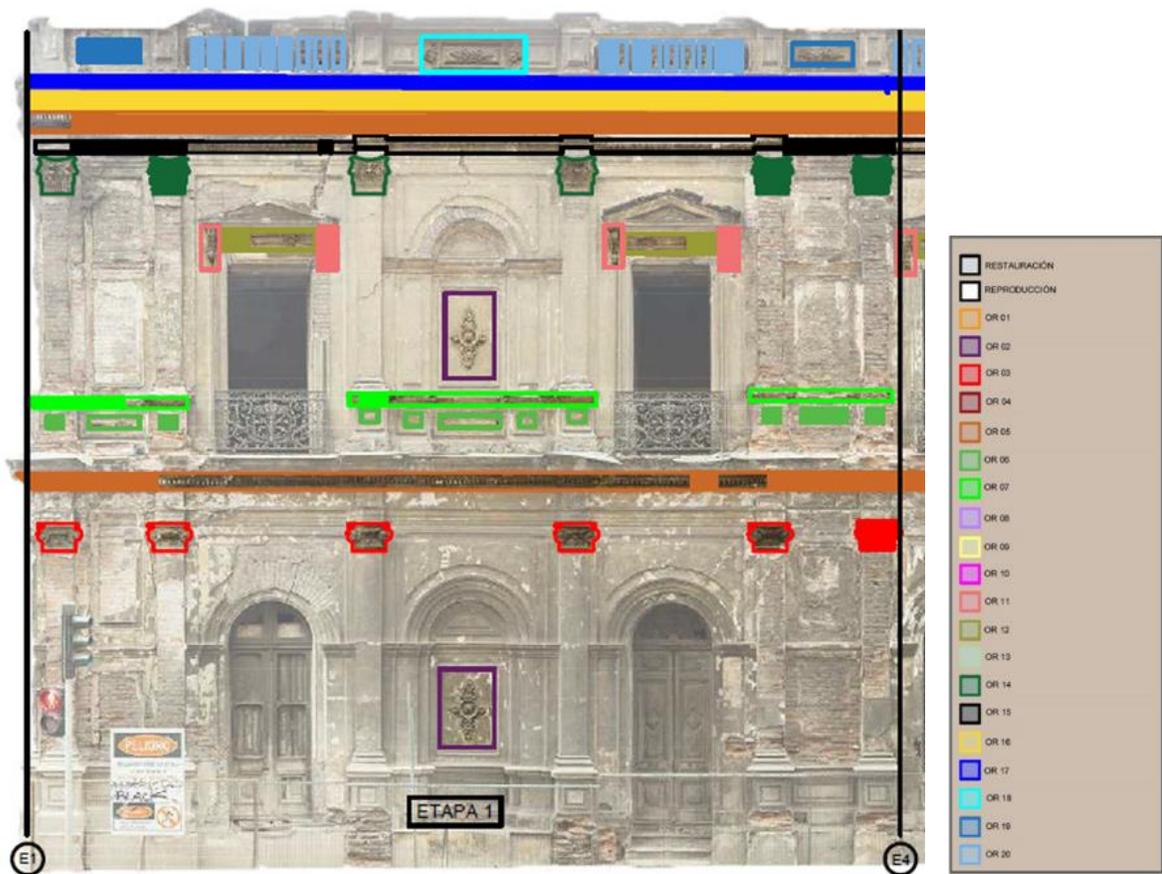
Las especificaciones técnicas mencionadas en el capítulo anterior fueron un punto de partida para la ejecución de los trabajos realizados en la fachada. Dentro de los trabajos observados y realizados, tanto en Huérfanos, etapa 3, como de San Martín, etapa 1, encontramos los siguientes:

### **6.1 Clasificación de piezas a desmontar.**

El primer levantamiento realizado para la clasificación de piezas a desmontar tenía por objetivo demarcar y codificar los ornamentos presentes en la fachada. Determinando así los ornamentos existentes como faltantes. De los 40 tipos de ornamentos existentes se codificaron 29 ornamentos, codificados en veinte códigos ORE. Este levantamiento se realizó a partir de los registros fotográficos realizados a la fachada durante los estudios previos a la licitación y ejecución del proyecto. Cuando se iniciaron los trabajos de limpieza se descubrieron 5 ornamentos, los cuales fueron agregados con un código nuevo sumando así un total de veinticinco códigos ORE.



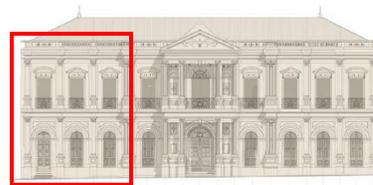
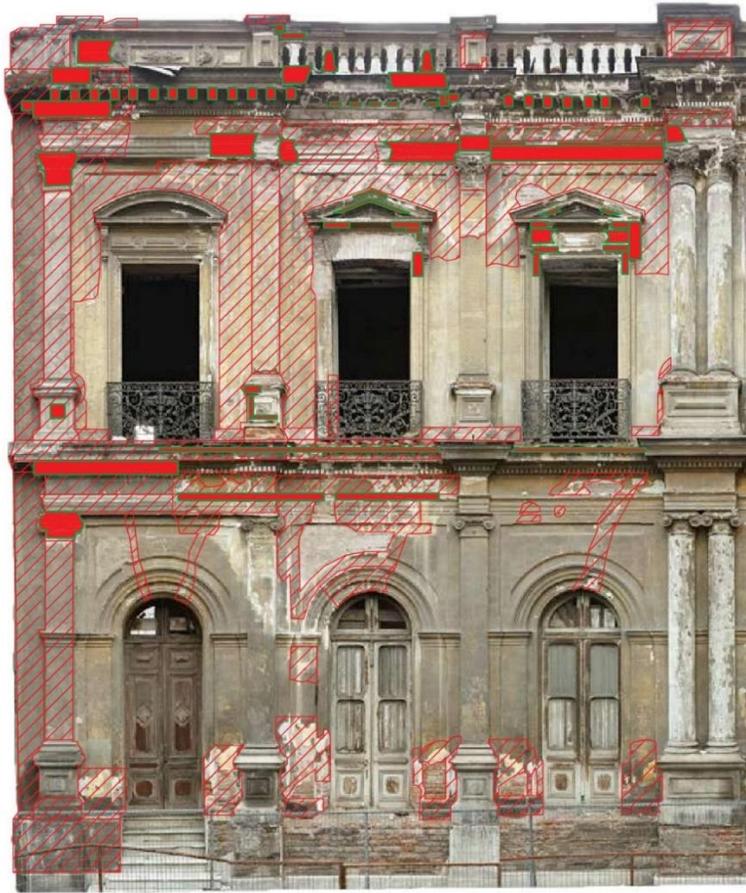
*Plano 4: KALAM, 2017. Levantamiento de ornamentos. Huérfanos, etapa 3. Plano. Recuperado de: Restauración Palacio Pereira y reposición edificios CMN y DIBAM.*



*Plano 5: KALAM. 2017. Levantamiento de ornamentos. San Martín, etapa 1. Plano. Recuperado de: Restauración Palacio Pereira y reposición edificios CMN y DIBAM.*

El segundo levantamiento realizado tenía por objetivo determinar las zonas donde el estuco (mortero de cal y arena) debía ser retirado, por la presencia de daños estructurales como grietas, eflorescencias o albañilería en mal estado. Otro objetivo que tenía este levantamiento era demarcar los ornamentos que presentaban riesgo de desprendimiento debido al estuco en mal estado, muchos de estos elementos ornamentales se ubican en zonas donde el estuco se encontraba desprendido o existe la presencia de daño estructural.

Este primer procedimiento es previo al desmontaje de piezas de la fachada.



*Plano 6: KALAM. 2017. Levantamiento de zonas de retiro de estucos y ornamentos. Huérfanos, etapa 3. Plano.  
Recuperado de: Restauración Palacio Pereira y reposición edificios CMN y DIBAM .*



*Plano 7: KALAM. 2017. Levantamiento de zonas de retiro de estuco y ornamentos. San Martín, etapa 1. Plano. Recuperado de: Restauración Palacio Pereira y reposición edificios CMN y DIBAM.*

## **6.2 Desmontaje de piezas.**

La desinstalación llevada a cabo por el equipo de moldes tenía como objetivo retirar los ornamentos que presentan un alto riesgo de desprendimiento. Los primeros retiros se realizaron a partir del levantamiento descrito anteriormente. Esto quiere decir que se

retiraron ornamentos en sectores donde el estuco esta desprendido de la albañilería y/o donde se realizaron trabajos de refuerzo estructural.

Este procedimiento se realizó periódicamente, ya que, a medida que se eliminaban las capas de pintura no originales (mecánicamente) se iban desprendiendo los ornamentos que estaban sometidos sólo por la capa de pintura.



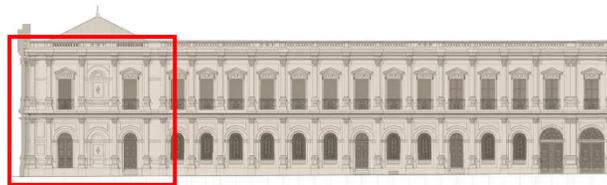
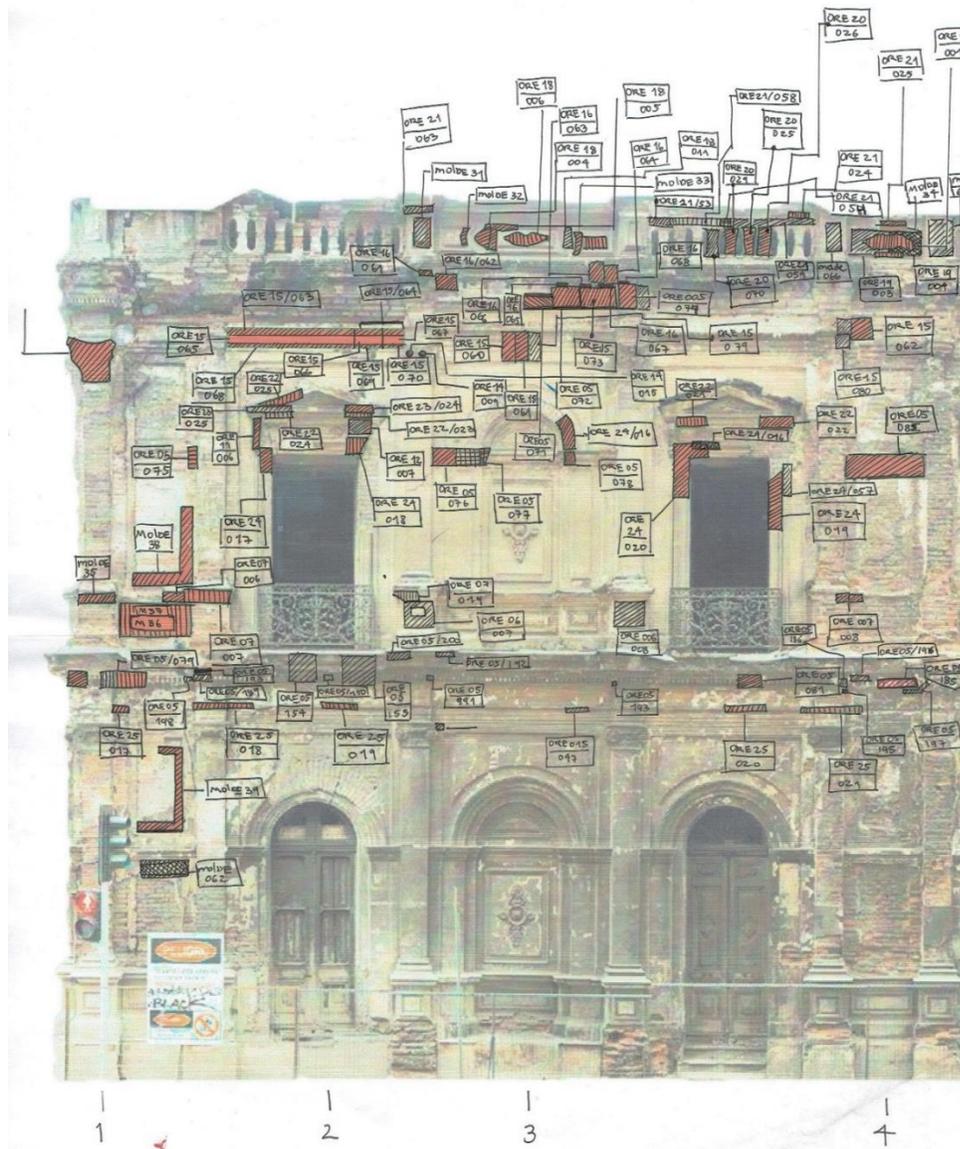
*Imagen 10: Castro, F. 2017. Desinstalación de ORE 5. Fachada Huérfanos, etapa 3. Fotografía. Archivo personal.*

Los ornamentos de gran tamaño como los capiteles se retiraron como piezas únicas, lo que quiere decir que recibieron un solo código de desinstalación. En el caso de los ornamentos de mediano tamaño como modillones, se desinstalaron aproximadamente de 3 a 4 piezas por código de desinstalación, mientras que en los ornamentos continuos se retiraba aproximadamente un metro lineal. Estos parámetros se establecieron para facilitar los procesos de traslado, embalaje y almacenamiento de los ornamentos.

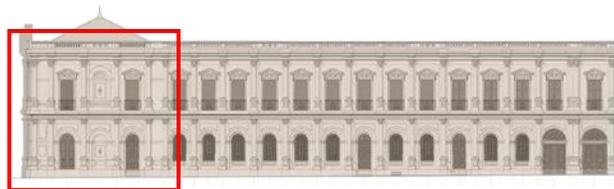
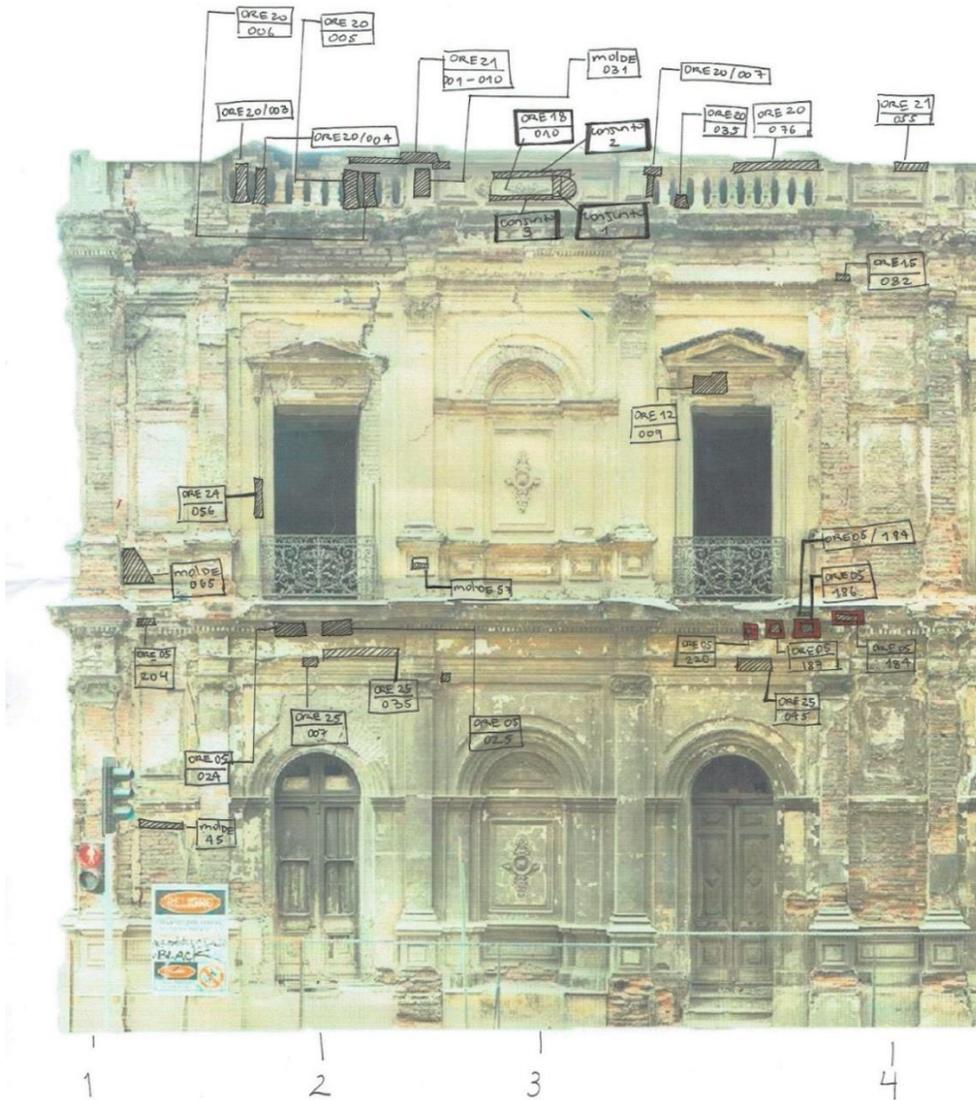
Cada desinstalación fue marcada y dibujada en un plano del sector donde se retiró. Esto permitió dejar identificado el lugar original del ornamento para su posterior instalación.

Para la desinstalación se utilizaron herramientas tales como; espátulas y martillos que permitieron sacar los ornamentos que se encontraban aún adheridos al enlucido de yeso.





Plano 9: KALAM. 2017. Plano de retiro de ornamentos. Fachada San Martín, etapa 1. Plano. Restauración Palacio Pereira y reposición edificios CMN y DIBAM.



Plano 10: KALAM. 2017. Plano de retiro de ornamentos. Fachada San Martín, etapa 1. Plano. Restauración Palacio Pereira y reposición edificios CMN y DIBAM.

### 6.3 Embalaje, almacenamiento y catalogación piezas desmontadas.

Luego de la desinstalación, los ornamentos retirados eran catalogados y almacenados en el depósito. A cada retiro se le asigno un código ORE (dependiendo del tipo de ornamento) más un número correlativo de desinstalación. Se llenaba una ficha de ingreso en la cual iba el número de registro, medidas, tipo de objeto, número de partes o piezas, estado de conservación, ubicación original, ubicación actual y observaciones. Cada pieza fue rotulada al reverso con el código asignado (ejemplo: ORE07-005). Para este proceso de inscripción se utilizaba ParaloidB72 al 30% para proteger el yeso de la tinta del lápiz.

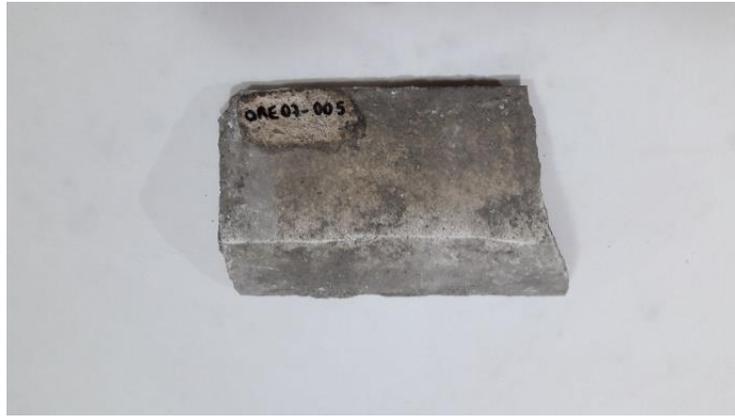
Para el embalaje de las piezas se utilizó papel mantequilla y plástico burbuja, dejando la ficha de ingreso dentro del embalaje. Finalmente se generaba una ficha definitiva, la cual iba con un registro fotográfico del anverso de las piezas. Esta ficha se pegaba afuera del embalaje.

PROYECTOS Y REHABILITACIONES KALAM						
Nº DE REGISTRO	ORE07-005			TIPO DE OBJETO	ORNAMENTO	
MEDIDAS	Alto	Ancho	Prof.	Nº DE PARTES O PIEZAS	1	
	10 cm	13 cm	3 cm			
				ESTADO DE CONSERVACIÓN	Malo.	
				UBICACIÓN ORIGINAL	Fachada Huérfanos ETAPA 3 FH-EG	
				UBICACIÓN ACTUAL	BODEGA J1	
				OBSERVACIONES	—	

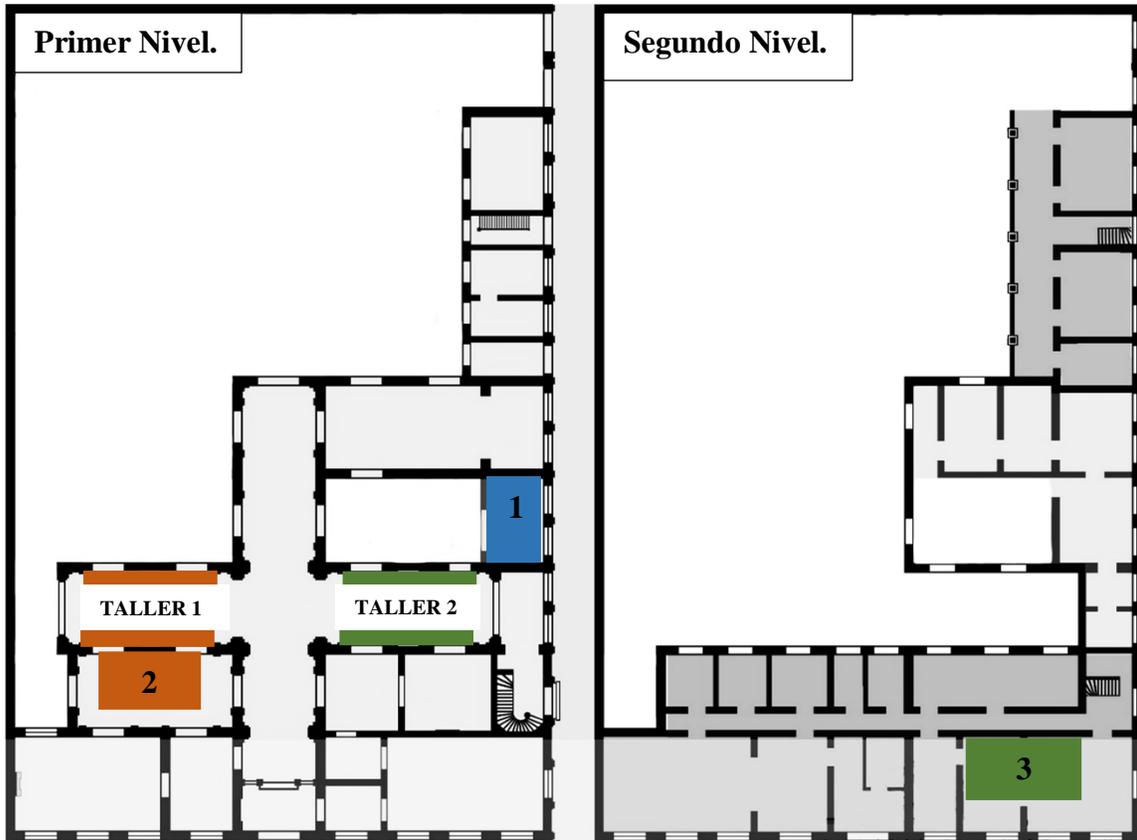
PROYECTOS Y REHABILITACIONES KALAM						
Nº DE REGISTRO	ORE07-005			TIPO DE OBJETO	Ornamento exterior	
MEDIDAS	Alto	Ancho	Prof.	Nº DE PARTES O PIEZAS	1	
	10cm	13 cm	3 cm			
				ESTADO DE CONSERVACIÓN	Malo	
				UBICACIÓN ORIGINAL	Fachada Huérfanos Etapa 3 EH-EG	
				UBICACIÓN ACTUAL	BODEGA J1	
				OBSERVACIONES	N/A	

Imagen 11: Castro, F. 2017. Ficha de registro ORE 07-005. Fachada Huérfanos, etapa 3. Fotografía. Archivo personal.



*Imagen 12: Castro, F. 2017. Catalogación de moldura, ORE 07-005. Fachada Huérfanos, etapa 3. Fotografía. Archivo personal.*

El primer almacenamiento se realizó en el depósito ya presente en el Palacio correspondiente al rescate de piezas desprendidas al interior del Palacio realizado el año 2012. Luego el depósito se trasladó, debido al proceso de restauración del edificio y a la gran cantidad de ornamentos catalogados. Los ornamentos de Huérfanos fueron guardados en el depósito y los ornamentos de San Martín en el Taller 1. El depósito y el taller se volvieron a trasladar por lo que los ornamentos de Huérfanos debieron ser enviados al segundo nivel del edificio y los ornamentos de San Martín al nuevo taller.



*Plano 11: Castro, F. 2018. Distribución de los depósitos durante la ejecución del proyecto. Plano. Archivo personal.*

#### **6.4 Eliminación de capas de pintura no originales.**

La limpieza mecánica tenía por objetivo retirar las capas de pintura presentes en la superficie de enlucidos y ornamentos. Permitiendo además el retiro de polución y residuos orgánicos.

El proceso se inició con la limpieza de polvo y residuos orgánicos con brocha y espátula, presentes en sectores como cornisas, dinteles, arquitrabes y capiteles<sup>41</sup>. Luego comienzo el retiro de las capas de pinturas no originales, que se realizó con bisturí mango 3 y 4 con hojas 15, 20 y 21, herramientas dentales y espátulas. También se utilizaron lijas de madera de grano 50, 100 y 120.

<sup>41</sup> Superficies idóneas para la presencia de animales como palomas y ratones.



*Imagen 13: Castro, F. 2017. Limpieza mecánica con bisturí. Fachada San Martín, etapa 1. Fotografía. Archivo personal.*

Durante este proceso de decapado se encontraron distintas materialidades y técnicas aplicadas en la superficie de la fachada: ornamentos difíciles de decapar por la complejidad volumétrica que presentaban y la presencia de pigmento en masa (yeso coloreado) patinado, por lo cual, esas áreas fueron decapadas cuidadosamente.

Dentro de las dificultades presentes en las dos etapas estudiadas se pudieron encontrar tres: la primera, es por la carbonatación de la pintura, la cual estaba adherida al yeso, los ornamentos que presentaban esta patología eran los ubicados en la cornisa del segundo nivel (ORE 17 y ORE 16). La segunda patología encontrada fue la alta presencia de sales en los ORE 5 (ovas y dentículos), tanto en los del primer nivel como los del segundo y, la tercera problemática es la caída constante de ornamentos que estaban sujetos gracias a las capas de pintura, que al ser removidas provocaban el desprendimiento de los ornamentos del muro.

## 6.5 Desalación.

Para la desalación de los muros se utilizó pulpa de celulosa<sup>42</sup> en pliego, la cual fue cortado en trozos rectangulares con un tamaño adecuado para su aplicación. El muro a desalar, se limpió con brocha y escobilla para retirar las sales superficiales presentes en la albañilería.



*Imagen 14: Castro, F. 2017. Proceso de desalación, corte de celulosa y limpieza de muro. Fotografías. Archivo personal.*

Los rectángulos de pulpa de celulosa eran enrollados y remojados en agua destilada previamente medida (los rangos para utilizar el agua destilada eran entre 1 a 5  $\mu\text{S}$ ) con un conductivímetro<sup>43</sup>.

Se aplicó la celulosa remojada en las zonas a tratar las cuales eran previamente determinadas. Estas zonas eran lugares donde se encontraba expuesta la albañilería, existía la presencia de fisuras y grietas y cañerías de agua lluvia en el interior del muro. Luego, eran enumeradas (de manera decreciente de arriba a abajo), de acuerdo con la etapa donde se encontraban. Se dejó la pulpa de celulosa 15 minutos y se retiraba. Este tiempo se fijó durante el proceso ya que las sales no seguían emergiendo durante más tiempo.

<sup>42</sup> La celulosa que se utilizó era marca Arauco.

<sup>43</sup> Aparato portátil que mide el contenido de sal presente en una disolución.



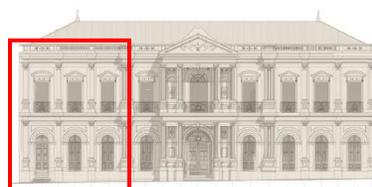
*Imagen 15: Castro, F. 2017. Proceso de desalación, celulosa remojada en agua destilada y aplicación de celulosa remojada en el muro. Fotografías. Archivo personal.*

De la aplicación, se extraían tres a cinco muestras de 5x5cms de distintos lugares, estas muestras eran representativas de las sales que se extraían del muro. Se ponían en un recipiente con agua destilada en proporción 1 a 1 (5 gramos de pulpa de celulosa y 5 ml de agua destilada). La muestra se revolvía hasta que la pulpa se disgregara en el agua destilada y se medía la cantidad de sal presente. Se registraba el valor que se obtiene y luego se retiraba la pulpa de celulosa restante de la zona tratada. Las zonas se cerraban cuando los parámetros llegaban a 30  $\mu\text{S}$  o menos.

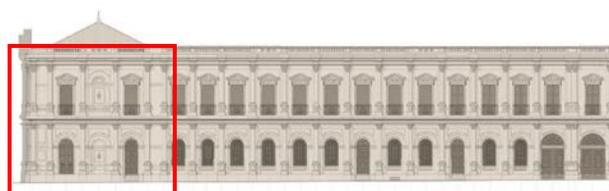
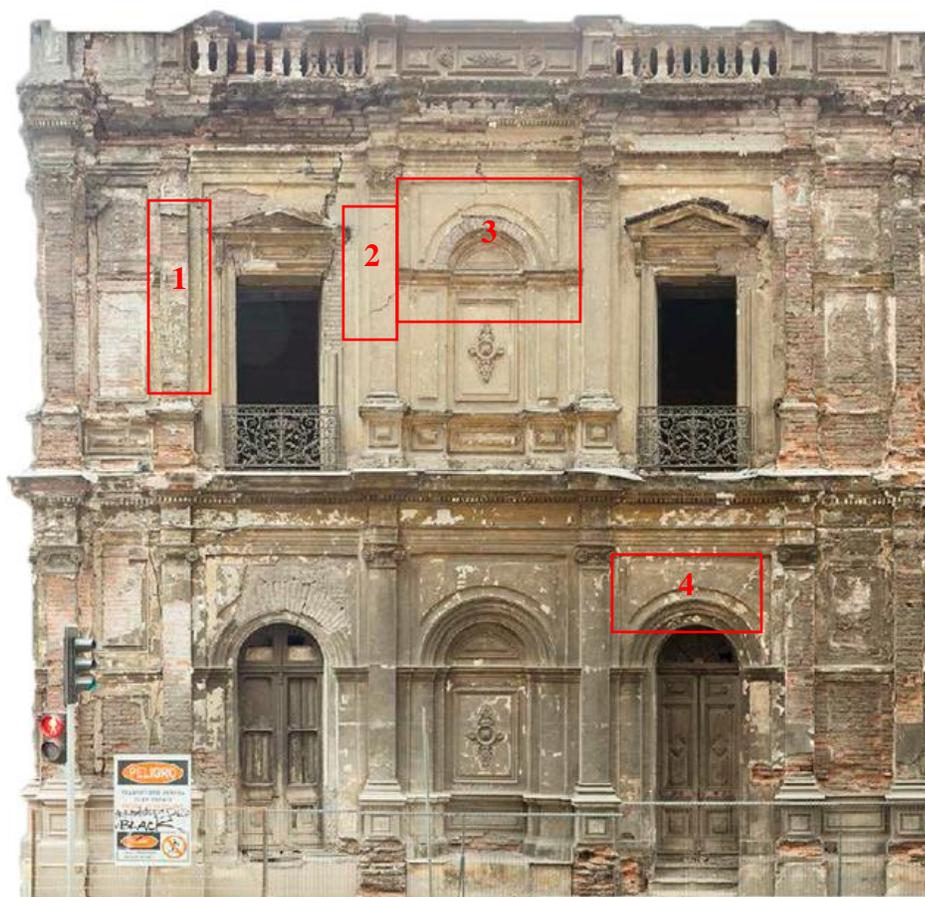


*Imagen 16: Castro, F. 2017. Proceso de desalación, aplicación de celulosa en el muro y medición de muestras. Fotografías. Archivo personal.*

No se podía desalar dos veces al día, ya que los parámetros que arrojaba el muro eran los mismos. Los valores registrados variaban diariamente y en ocasiones subían porque las sales continuaban emergiendo.



*Plano 12: KALAM. 2017. Plano de desalación. Fachada Huérfanos, etapa 3. Plano. Recuperado de: Restauración Palacio Pereira y reposición edificios CMN y DIBAM.*



*Plano 13: KALAM. 2017. Plano de desalación. Fachada San Martín, etapa 1. Plano. Recuperado de: Restauración Palacio Pereira y reposición edificios CMN y DIBAM.*

## **6.6 Consolidación de restos originales.**

La consolidación se inició con la detección de zonas sopladas de manera manual y organoléptica. Los lugares soplados más críticos eran marcados con una x para la posterior inyección. Las zonas más críticas con riesgo de desprendimiento eran grietas, basamentos,

pilastras y la zona comprendida del ORE 2 en la etapa de San Martín. Luego que la etapa estaba completamente señalada, se procedía a taladrar los lugares señalados con broca de 6mm, finalizando con la aspiración de los orificios.



*Imagen 17: KALAM. 2017. Proceso de consolidación. Detección de zonas sopladas e inicio del proceso de inyección. Fotografía. Recuperado de: Restauración Palacio Pereira y reposición edificios CMN y DIBAM.*

La primera inyección se preparaba de la siguiente manera: mezclas de 50% Acril33 más 50% de agua destilada, se aplicaba con jeringa hasta que la mezcla llegara al borde. Se esperaba el secado de la solución para luego aplicar un mortero de carbonato de calcio, cal hidráulica, Acril33 y agua destilada. Se aplicaba la mezcla hasta quedar bajo el nivel de la superficie. Finalmente se tenía que esperar dos días para el secado de la inyección y volver a rectificar las zonas tratadas.

Se detectó que el Acril33 con agua destilada manchaba los yesos, por lo cual, en cada inyección de solución se tenía que limpiar.

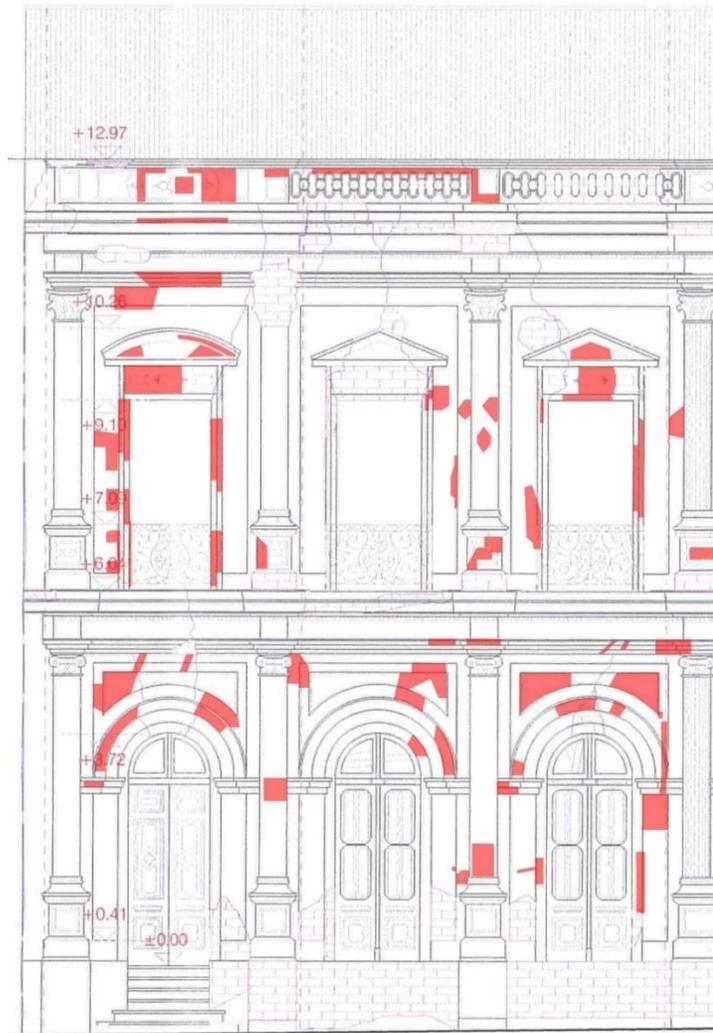


*Imagen 18: KALAM. 2017. Proceso de consolidación, inyección de solución de Acril33 más agua destilada. Fotografía. Recuperado de: Restauración Palacio Pereira y reposición edificios CMN y DIBAM.*

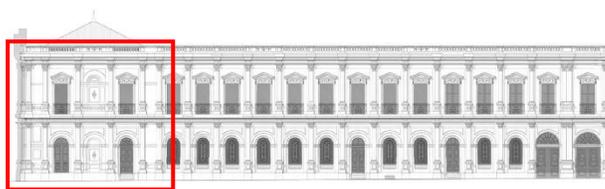
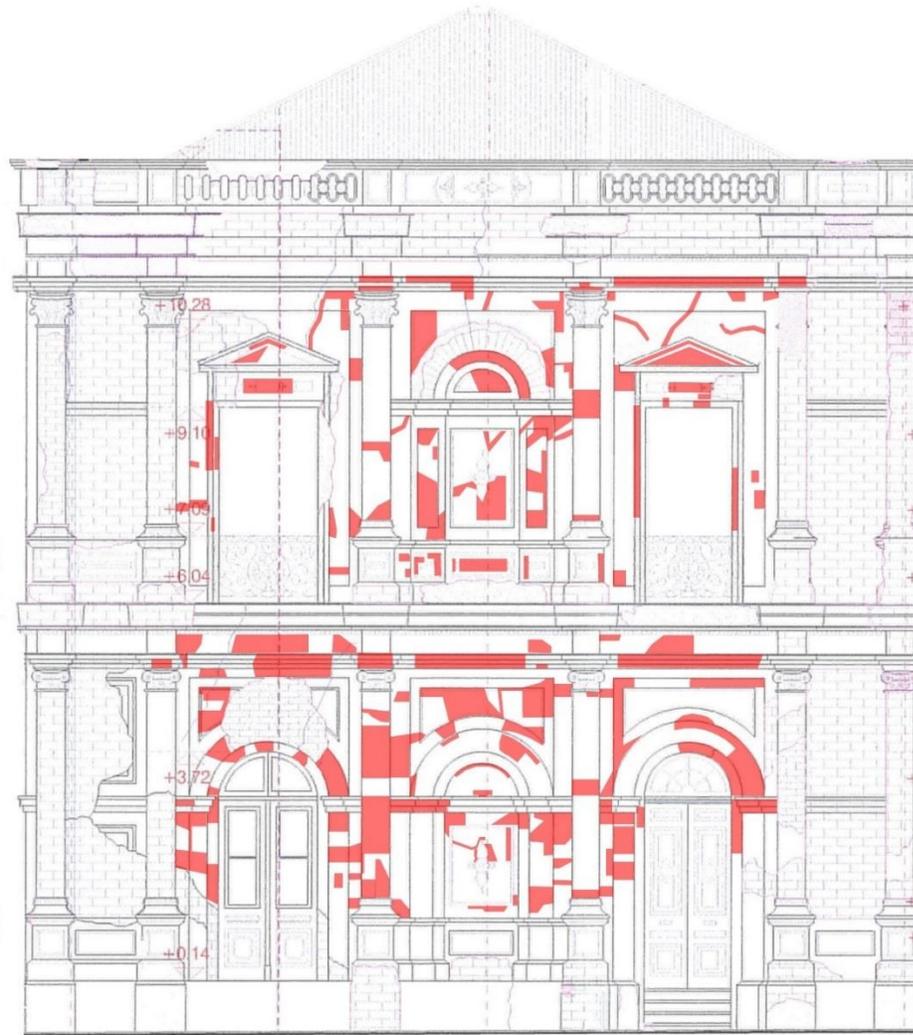
En los sectores donde estaba el perímetro de la laguna se aplicó esta mezcla por fuera del perímetro como se observa en la siguiente imagen.



*Imagen 19: KALAM. 2017. Proceso de consolidación, inyección de solución de Acril33 más agua destilada. Fotografía. Recuperado de: Restauración Palacio Pereira y reposición edificios CMN y DIBAM.*



Plano 14: Castro, F. 2017. Consolidación realizada en Huérfanos, etapa 3. Plano. Archivo personal.



*Plano 15: Castro, F. 2017. Consolidación realizada en San Martín, etapa 1. Plano. Archivo personal.*

## **6.7 Fabricación de ornamentos faltantes.**

Los ornamentos que se reprodujeron para su posterior instalación en la fachada fueron los capiteles del primer y segundo nivel (ORE 3 capitel jónico, ORE 13 cuarto de capitel

curvo corintio y ORE 14 capitel corintio). Se realizaron dos tipos de moldes para reproducir la matriz a retocar. El primero es por molde in situ<sup>44</sup> el cual no requería la desinstalación del ornamento original y el segundo era por molde en mesón<sup>45</sup> el cual se realizó con la pieza desinstalada. La reproducción que salía de este primer molde<sup>46</sup> eran retocadas superficialmente y reintegradas volumétricamente en las zonas donde presentan faltantes. Este procedimiento no debía afectar la forma original de la pieza.



*Imagen 20: Castro, F. 2017. Proceso de molde in situ y retoque de capitel jónico ORE 3. Fotografía. Archivo personal.*

Luego que las piezas estaban retocadas se realizaba el molde definitivo del cual salían todas las piezas necesarias para instalar. Las piezas definitivas eran realizadas con yeso piedra y estopa. Para la etapa 3 de Huérfano se realizó tres reproducciones, un capitel jónico y dos corintios. En etapa 1 de San Martín se realizaron cuatro reproducciones, un capitel jónico y tres corintios.

---

<sup>44</sup> Estos moldes se realizan con silicona Mold Max 14N® y carcasas de yeso con estopa para alivianar el molde

<sup>45</sup> Este molde utiliza los mismos materiales utilizados en el molde in situ.

<sup>46</sup> Las primeras piezas son elaboradas con yeso espuma marca Romeral®.



*Imagen 21: Castro, F. 2017. Molde definitivo y reproducción definitiva de capitel jónico ORE3. Fotografía. Archivo personal.*

## **6.8 Instalación de ornamentos.**

Existen dos sistemas de instalación: con anclaje para los ornamentos de mayor peso y tamaño y sin anclaje para los ornamentos livianos y pequeños.

El sistema con anclaje se inició con el estudio del área donde se instalará el ornamento. Se quitó el mortero y el ladrillo que hiciera tope con la pieza. Se presentó el ornamento y se marcaron los puntos de sujeción en la pieza. Con taladro broca de 10mm se realizaron las perforaciones para los anclajes. Se aspiraron la zona y los orificios con una sonda para sacar todos los residuos de polvo presentes. Se introdujo Sikadur 31 HMG® por los orificios y se aplicó pegamento de yeso al reverso de la pieza. Se introducen las varillas de acero inoxidable. Se instalaron las cuñas para nivelar y sujetar el ornamento. Se limpiaron los residuos de Sikadur, se selló el perímetro de la pieza y se aplicó más pegamento en los casos en que la pieza no haya hecho contacto con el muro.



*Imagen 22: Castro, F. 2017. Proceso de instalación de capitel, fachada San Martín, etapa 1. Fotografía. Archivo personal.*

La instalación sin anclaje se realizó con pegamento para yeso<sup>47</sup>. El reverso o la zona de contacto con la superficie del muro fue intervenida realizando surcos diagonales directamente al ornamento, luego se aplica el pegamento finalizando con la instalación de la pieza al muro.



*Imagen 23: Castro, F. 2017. Proceso de instalación de ORE 15, fachada Huérfanos, etapa 3. Fotografía. Archivo personal.*

---

<sup>47</sup> Pegamento Multiuso marca Romeral®.

**Sistema de instalación.**

<b>Tipo de ORE</b>	<b>Anclajes</b>	<b>Cantidad de anclajes</b>	<b>Pegamento de yeso</b>
ORE 1	No	-	Si
ORE2 <sup>48</sup>	Si	3	Si
ORE 3	Si	5	Si
ORE 5	No	-	Si
ORE 6	No	-	Si
ORE 7	No	-	Si
ORE 10	No	-	Si
ORE 11	Si	8	Si
ORE 12	No	-	Si
ORE 13 <sup>49</sup>	Si	3	Si
ORE 14	Si	6	Si
ORE 15	No	-	Si
ORE 16 <sup>50</sup>	Si	1	Si
ORE 17	Si	2	Si
ORE 18	No	-	Si
ORE 19	No	-	Si
ORE 20	No	-	Si
ORE 21	No	-	Si
ORE 22	No	-	Si
ORE 23	No	-	Si
ORE 24	No	-	Si
ORE 25	No	-	Si

<sup>48</sup> En este caso se instaló 1/3 de la pieza total.

<sup>49</sup> En este caso se instaló 2/3 del capitel total.

<sup>50</sup> En este caso se realizó un anclaje ciego.

## 7 CAPÍTULO IV: ESTUDIO Y DIAGNÓSTICO DE PATOLOGÍAS EN YESO EN EXTERIORES

### 7.1 Caracterización fisicoquímica del yeso en exteriores.

Durante los trabajos previos al proceso de conservación y restauración realizado en el Proyecto de Restauración del Palacio Pereira se realizaron diversos análisis fisicoquímicos que tenían como finalidad conocer: la composición de las capas de revoco, comprendida en su base mineral y aglomerante. La composición de pastas de piedras artificiales, ornamentos y molduras. Y determinar los pigmentos y aglutinantes de las capas pictóricas originales y repintes posteriores. Las muestras fueron extraídas de diferentes zonas de la fachada. Para estos estudios se emplearon diferentes técnicas de análisis: Microscopía óptica por reflexión y transmisión<sup>51</sup>. Espectroscopia IR por transformación de Fourier<sup>52</sup>. Microscopía electrónica de barrido/análisis elemental por energía dispersa de rayos X<sup>53</sup>. Y cromatografía en fase gaseosa acoplada a espectrometría de masas<sup>54</sup>.

Dentro de las muestras de materiales pétreos analizados por el Laboratorio LARCOS QUÍMICA Y ARTE S.L se rescataron dos estudios, los cuales permiten determinar a grandes rasgos las características fisicoquímicas del enlucido y los ornamentos. La primera muestra ME-01 extraída debajo de la línea de dentículos del ORE 5 ubicado en la cornisa del primer nivel de la etapa 1 de Huérfanos entre los ejes ED/EB presenta la siguiente composición:

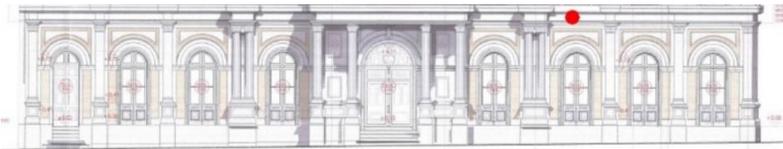
---

<sup>51</sup> Técnica de análisis que permite el estudio de la superposición de capas de materiales de construcción, su textura y porosidad. Además, permite el análisis preliminar de minerales, pigmentos por sus propiedades ópticas. Identifica además la presencia de materiales orgánicos naturales, empleando ensayos microquímicos y de coloración selectiva para proteínas y aceites.

<sup>52</sup> Técnica de estudio que se emplea principalmente en el análisis de capas de mortero, enlucidos, capas pictóricas y de la superficie exterior de la muestra para identificar minerales, polímeros sintéticos, aglutinantes naturales y sales.

<sup>53</sup> Técnica que se emplea para el análisis elemental de granos de mineral y capas completas, con el fin de determinar la naturaleza química.

<sup>54</sup> Técnica de análisis que se utiliza para determinar sustancias lipófilas, como aceites secantes, resinas y ceras; y sustancias hidrófilas, como proteínas y gomas – polisacárido (goma arábica y productos afines).

ME-01		
TIPO DE MUESTRA		
Ornamento		
OBSERVACIONES		
Muestra exterior		
LOCALIZACIÓN	Fachada	Huérfanos
	Piso	1°
	Eje	ED/EB E207
		

Capa N°	Color	Espesor (μ)	Componentes minerales	Componentes orgánicos
1	Gris	2 cms	Calcita, fragmentos de roca volcánica (cuarzo, óxido de hierro, aluminosilicatos), yeso, cloruros.	Ácido graso
2	Blanco	2 mm	Yeso, calcita, cloruros (tr.), oxalato de calcio(tr.), arcillas (tr.).	
3	Blanco	0-100 μ	Calcita, yeso, arcillas (tr.), cloruros (tr.).	
4	Blanco	60 μ	Calcita, yeso, arcillas (tr.), cloruros (tr.).	
5	Blanco	60 μ	Calcita, yeso, arcillas (tr.),	

			cloruros (tr.).
6	Blanco	60 $\mu$	Calcita, yeso, arcillas (tr.), cloruros (tr.).
7	Blanco	70 $\mu$	Calcita, yeso, sílice, cloruros (tr.).
8	Amarillo	80 $\mu$	Calcita, tierra ocre, yeso, sílice, cloruros (tr.), oxalato de calcio (tr.).
9	Amarillo	150 $\mu$	Calcita, tierra ocre, yeso, sílice, cloruros (tr.), oxalato de calcio (tr.).
10	Blanco- amarillento	75 $\mu$	Calcita, yeso, sílice, cloruros (tr.), oxalato de calcio (tr.).
11	Amarillo	100 $\mu$	Calcita, tierra ocre, yeso, sílice, cloruros (tr.), oxalato de calcio (tr.).
12	Marrón oscuro-negro	40 $\mu$	Carbonilla, arcillas, cloruros, sílice, yeso, oxalato de calcio (tr.).

Tr: traza (< 1%)

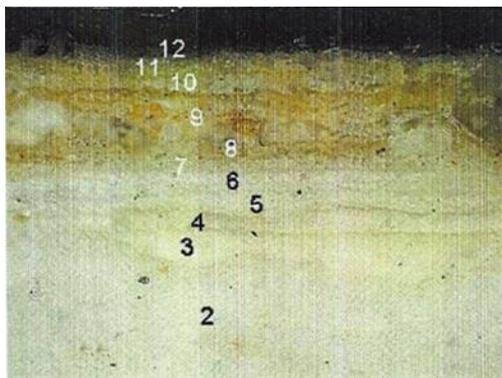
El análisis realizado al estuco y enlucido arrojo que, según (Pérez García & Parra Crego, 2016, pág. 28). El mortero (enfoscado, capa 1) es de cal y arena con un elevado contenido de componentes silíceos (la proporción Ca/Si es 35/30). La fase ligante está compuesta mayoritariamente por carbonato de calcio (calcita). El árido es complejo y contiene fragmentos de roca volcánica, cuarzo y fragmentos rojos ricos en óxido de hierro que podrían proceder de la misma arena volcánica o ser tejoleta. Además, se detectan caliches de calcita o de mezcla de calcita y yeso. Junto a estos componentes mayoritarios aparecen otros minoritarios pero importantes que son yeso (en torno a un 10-15% según el microanálisis) y cloruros (en torno a un 5%). Los cloruros son fundamentalmente de sodio

y de potasio. La consistencia del material es escasa, debido fundamentalmente a su gran porosidad y la cristalización de sales.

La segunda capa de material es el enlucido, de color blanco y unos 2-3mm de espesor. Es una capa que contiene un yeso bastante puro (Ca 90%) con pequeñas cantidades de calcita. El tamaño de grano es muy fino y homogéneo<sup>55</sup>.



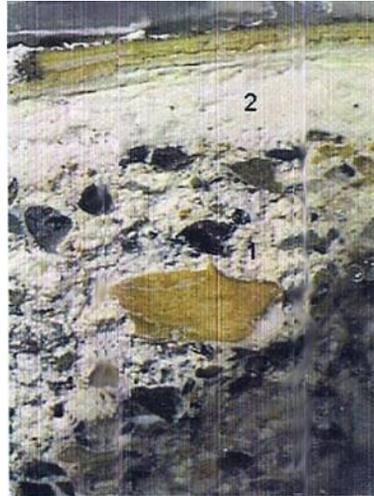
*Imagen 24: LARCO QUÍMICA Y ARTE S.L. 2016. Me-01, 1X. Fotografía. Recuperado de: Análisis químico y petrológico de muestras de materiales pétreos procedentes del Palacio Pereira y edificios CMN Y DIBAM (Santiago de Chile).*



*Imagen 25: LARCO QUÍMICA Y ARTE S.L. 2016. Me-01, 75X. Fotografía. Recuperado de: Análisis químico y petrológico de muestras de materiales pétreos procedentes del Palacio Pereira y edificios CMN Y DIBAM (Santiago de Chile).*

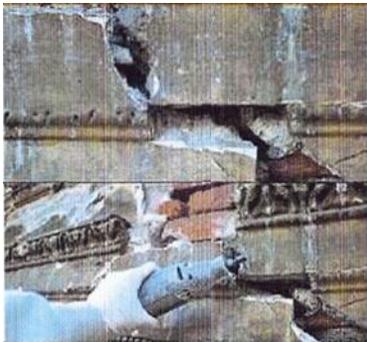
---

<sup>55</sup> Información extraída de: Pérez García, P. P., & Parra Crego, E. 2016. Análisis químico y petrológico de muestras de materiales pétreos procedentes del Palacio Pereira y edificios CMN Y DIBAM (Santiago de Chile). Madrid: LARCO QUÍMICA Y ARTE S.L. Pág. 28.



*Imagen 26: LARCO QUÍMICA Y ARTE S.L. 2016. Me-01, 20X. Fotografía. Recuperado de: Análisis químico y petrológico de muestras de materiales pétreos procedentes del Palacio Pereira y edificios CMN Y DIBAM (Santiago de Chile).*

La segunda muestra ME-04 extraída sobre la línea de la moldura ORE 15 ubicada en el arquitrabe del segundo nivel de la etapa 1 de Huérfanos entre los ejes ED/EB presenta la siguiente composición:

ME-04		
TIPO DE MUESTRA		
Ornamento		
OBSERVACIONES		
Muestra exterior		
LOCALIZACIÓN	Fachada	Huérfanos
	Piso	2°
	Eje	ED/EB E207
		

Capa N°	Color	Espesor (μ)	Componentes minerales	Componentes orgánicos
1	Amarillo claro (5 capas)	2-4cms	Yeso, calcita (tr.), cloruros (tr.), oxalato de calcio (tr.), arcilla(tr.), óxidos de hierro(tr.), oxalato de calcio(tr.), negro carbón, fosfato de calcio(tr.).	Ácido graso
2	Blanco (2 capas)	100 μ	Calcita, yeso, arcilla (tr.), óxidos de hierro, cloruros (tr.), oxalato	

			de calcio, oxalato de calcio(tr.).
3	Blanco	100 $\mu$	Calcita (tr.), arcilla(tr.).
4	Amarillo parduzco	200 $\mu$	Calcita, arcilla, cloruro sódico, yeso, óxidos de hierro, sulfato de bario (tr.), negro carbón (tr.), oxalato de calcio(tr.).
5	Amarillo (4 capas)	450 $\mu$	Yeso, cloruro de sodio, tierra amarilla, sílice, oxalato de calcio (tr.).
6	Gris	10-15 $\mu$	Yeso, cloruro de sodio, carbonilla, sílice, arcilla, oxalato de calcio (tr.).

Tr: traza (< 1%)

El análisis realizado a esta muestra arroja que, según (Pérez García & Parra Crego, 2016, pág. 28). La capa 1 es la base del ornamento, un mortero de yeso de grano fino y color blanco. Se aplicó en varias capas, posiblemente fueron las capas con las que se rellenó la moldura con la que se debió realizar el ornamento geométrico en relieve. No se ha encontrado materia orgánica (salvo oxalatos y trazas de ácidos grasos saturados). Tiene una composición muy parecida al enlucido blanco (capa 2 de la muestra anterior) ya descrito. Es un estuco con muchos poros dejados por las burbujas de aire al batir. La capa 2 está formada por dos manos de pintura a la cal blanca- amarillenta, algo agrisada la mano superior por el ennegrecimiento producido por la exposición al ambiente. Esto, es, a mi juicio, la superficie original. Incorpora trazas de negro carbón de fosfato de calcio, posiblemente negro carbón de hueso, a nivel de trazas.

La capa 3 es otro encalado similar. La capa 4 es otra pintura a la cal amarillenta. Las capas 5 y 6 son ricas en yeso similares en apariencia a las capas finales de muestra anteriores. No se ha podido demostrar la presencia de sílice en ellas, ya que apenas se detectan compuestos de tipo silicato en los análisis individualizados por IR. Donde sí aparece es en el análisis IR de la superficie y en el análisis cromatográfico de las capas de

pintura. Llama la atención la elevada concentración de cloruro de sodio y yeso en todos los extractos superiores<sup>56</sup>.



*Imagen 27: LARCO QUÍMICA Y ARTE S.L. 2016. ME-04, 2X. Fotografía. Recuperado de: Análisis químico y petrológico de muestras de materiales pétreos procedentes del Palacio Pereira y edificios CMN Y DIBAM (Santiago de Chile).*



*Imagen 28: LARCO QUÍMICA Y ARTE S.L. 2016. ME-04, capas superiores (pintura) 30X. Fotografía. Recuperado de: Análisis químico y petrológico de muestras de materiales pétreos procedentes del Palacio Pereira y edificios CMN Y DIBAM (Santiago de Chile).*

---

<sup>56</sup> Información extraída de: Pérez García, P. P., & Parra Crego, E. 2016. Análisis químico y petrológico de muestras de materiales pétreos procedentes del Palacio Pereira y edificios CMN Y DIBAM (Santiago de Chile). Madrid: LARCO QUÍMICA Y ARTE S.L. Pág. 35-36.



*Imagen 29: LARCO QUÍMICA Y ARTE S.L. 2016. ME-04, capas inferiores (estuco) 50X. Fotografía. Recuperado de: Análisis químico y petrológico de muestras de materiales pétreos procedentes del Palacio Pereira y edificios CMN Y DIBAM (Santiago de Chile).*



*Imagen 30: LARCO QUÍMICA Y ARTE S.L. 2016. ME-04, capas inferiores 75X. Fotografía. Recuperado de: Análisis químico y petrológico de muestras de materiales pétreos procedentes del Palacio Pereira y edificios CMN Y DIBAM (Santiago de Chile).*



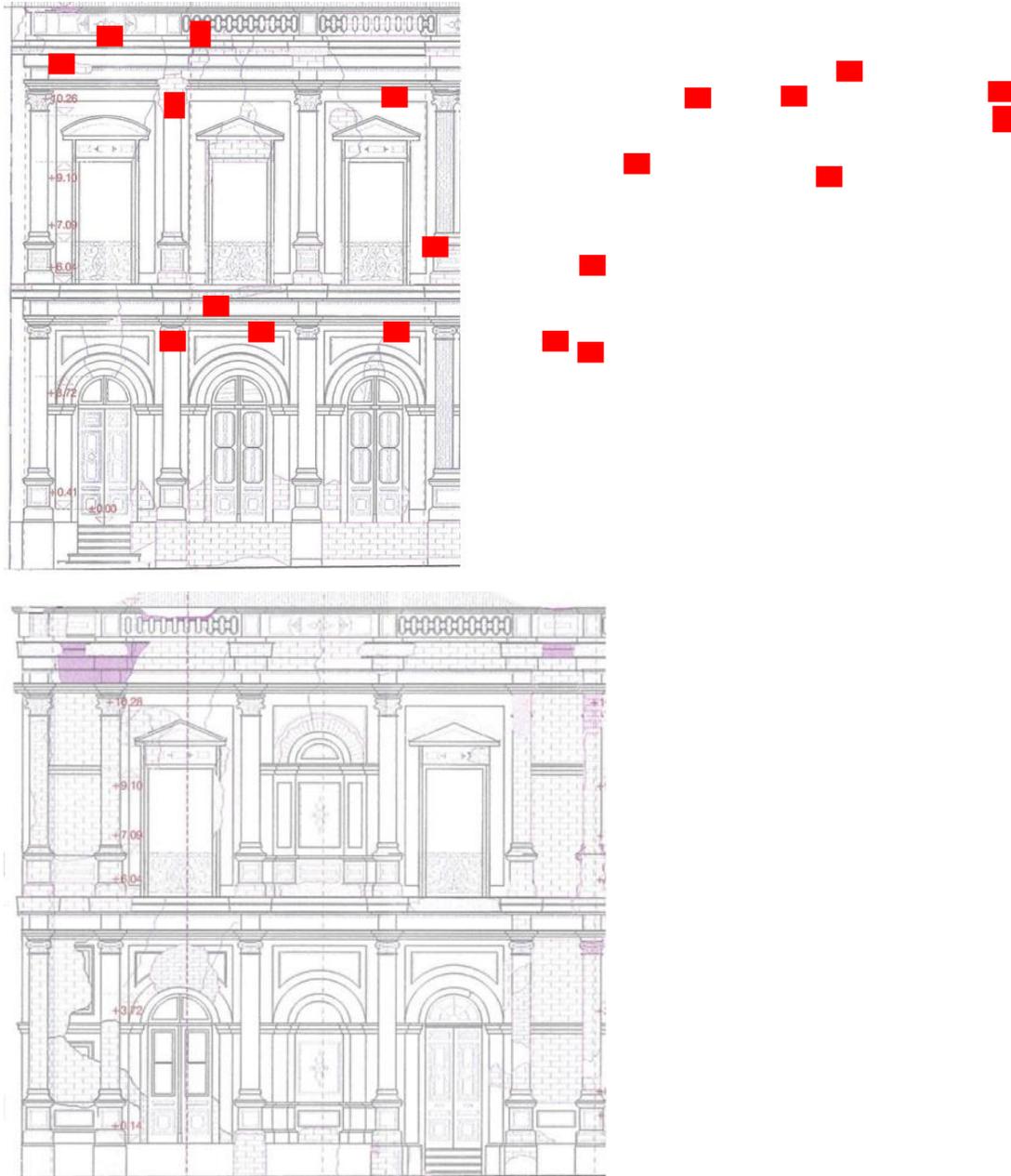
*Imagen 31: LARCO QUÍMICA Y ARTE S.L. 2016. ME-04, capas superiores 150X. Fotografía. Recuperado de: Análisis químico y petrológico de muestras de materiales pétreos procedentes del Palacio Pereira y edificios CMN Y DIBAM (Santiago de Chile).*

## **7.2 Tipificación y caracterización de daños.<sup>57</sup>**

Para la tipificación y caracterización de los daños presentes en la fachada de Palacio Pereira realice 20 registros fotográficos, 10 en la etapa 3 de Huérfanos y 10 en la etapa 1 de San Martín. Las zonas fotografiadas fueron elegidas por lo representativas que eran a la hora de visibilizar los daños presentes. Para cada registro elaboré una ficha tipo con los datos del ornamento registrado, su ubicación, más las patologías, los tipos de lesiones observables y las causas de éstas.

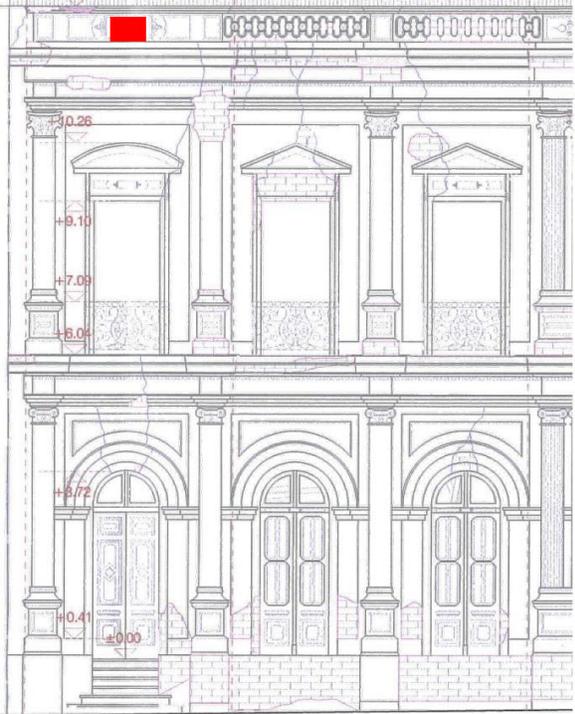
---

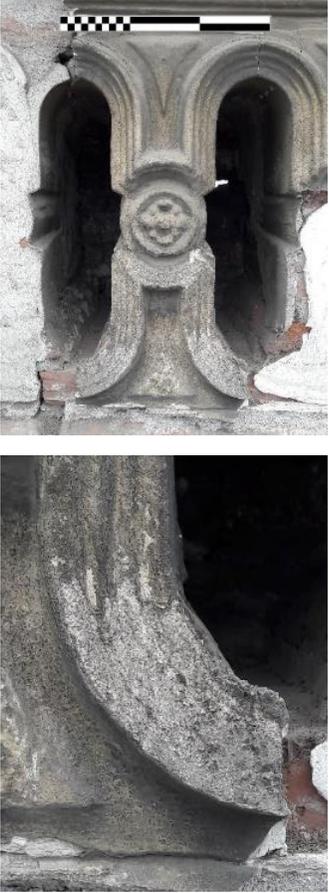
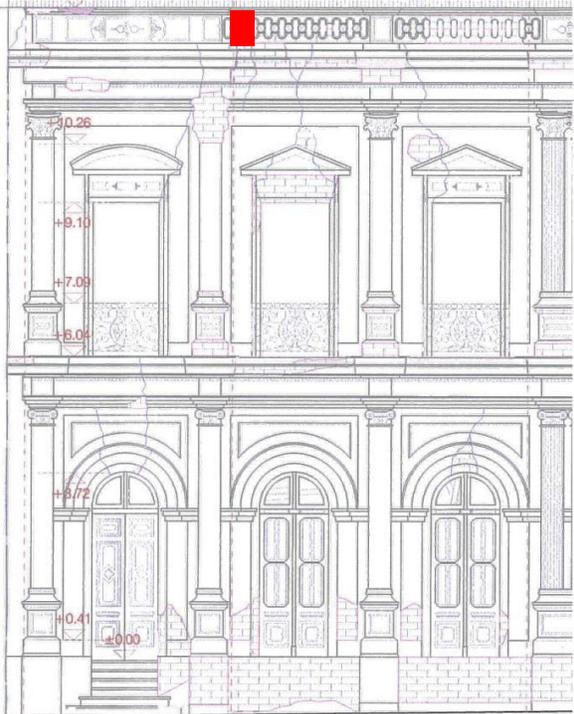
<sup>57</sup> Título extraído de las clasificaciones de diagnóstico de los informes de intervención del CNCR.

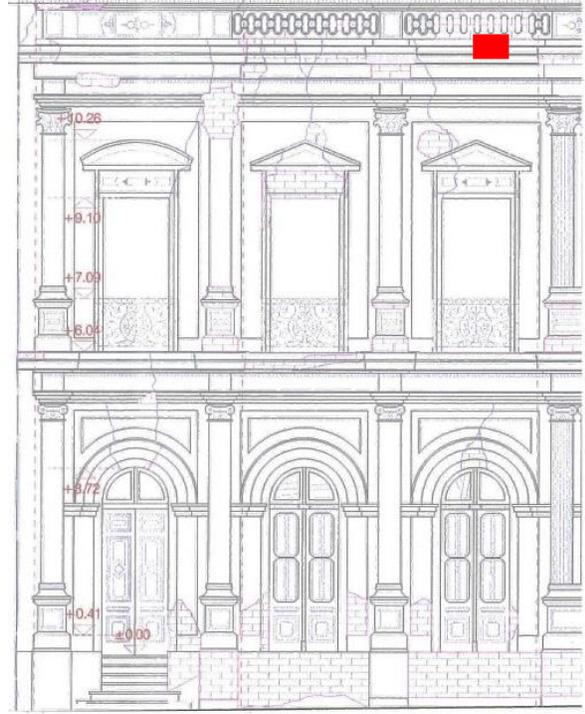


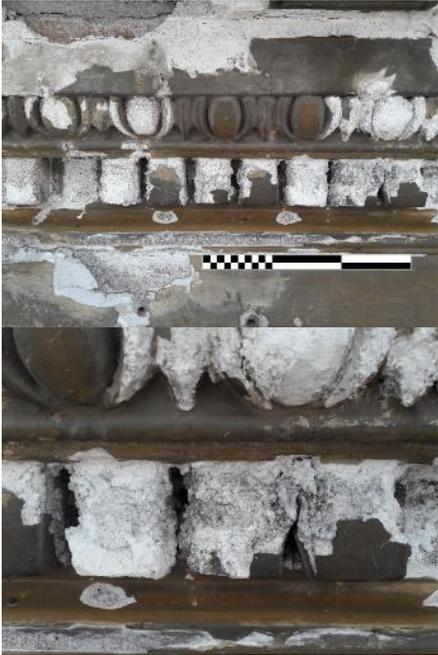
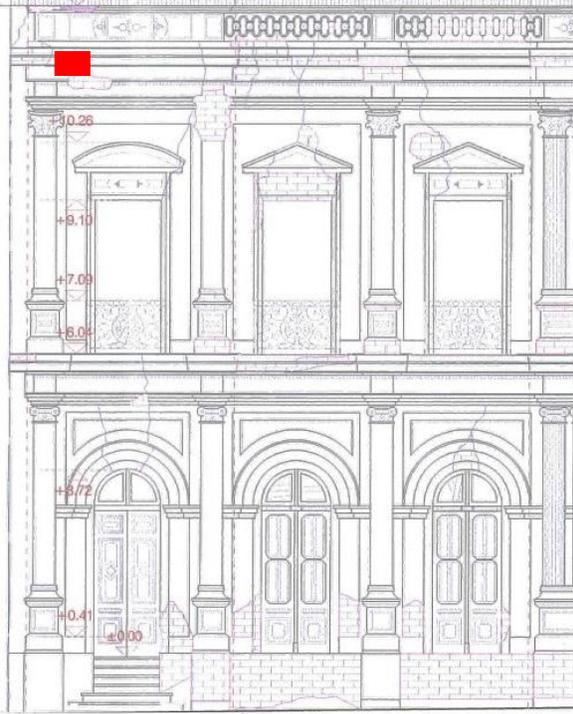
Plano 16: Castro, F. 2017. Zonas de registro, etapa 3, Huérfanos y etapa 1 San Martín. Plano. Archivo personal.

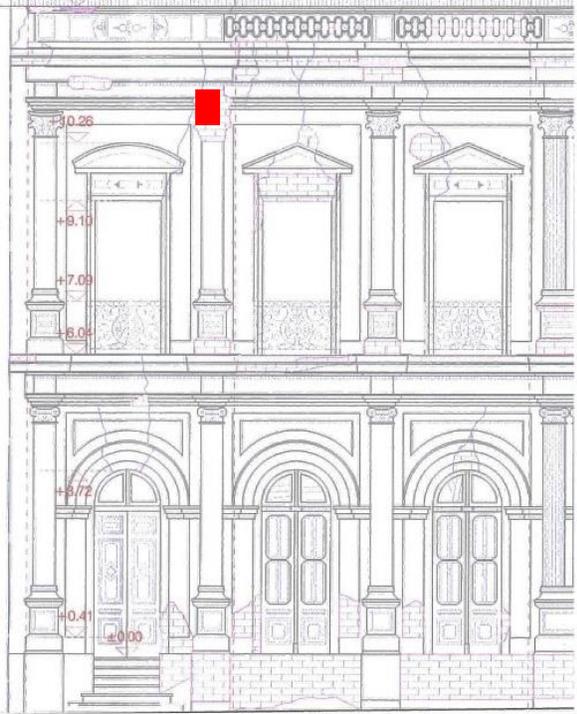
7.2.1 Registro y levantamiento de daños. Fachada Huérfanos, etapa 3.

<b>Registro</b>	N°1.	
<b>Ornamento</b>	ORE 18, Plafón.	
<b>Patologías observables</b>	Suciedad superficial.	Erosión.
<b>Tipo de lesión</b>	Física.	Física.
<b>Causa</b>	Contaminación atmosférica.	Lavado diferencial por escurrimiento de agua lluvia.
<b>Fotografía</b>	<b>Fachada</b>	Etapa 3, Huérfanos – Orientación Sur.
	<b>Eje</b>	EI – EH.
	<b>Nivel</b>	2.
	<b>Sector</b>	Ante techo.
		

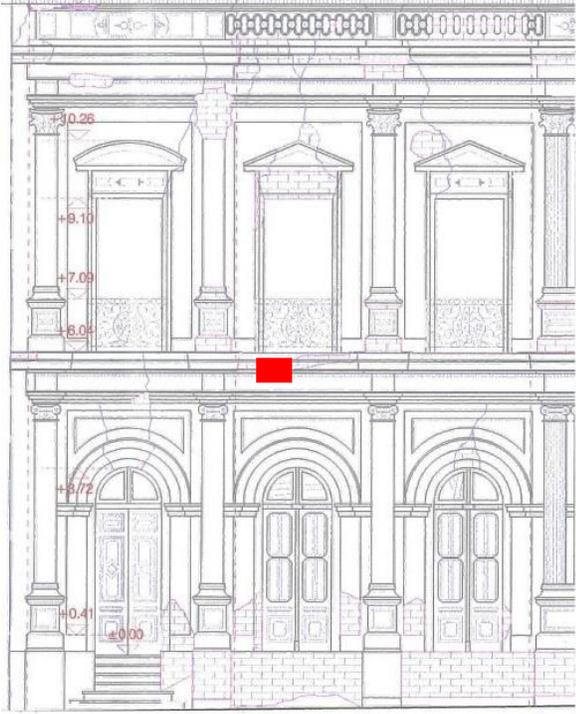
<b>Registro</b>	N°2.	
<b>Ornamento</b>	ORE 20, Balaustre.	
<b>Patologías observables</b>	Suciedad superficial.	Erosión.
<b>Tipo de lesión</b>	Física.	Física.
<b>Causa</b>	Contaminación atmosférica.	Lavado diferencial por escurrimiento de agua lluvia.
<b>Fotografía</b>	<b>Fachada</b>	Etapa 3, Huérfanos – Orientación Sur.
	<b>Eje</b>	EH – EG.
	<b>Nivel</b>	2.
	<b>Sector</b>	Ante techo.
		

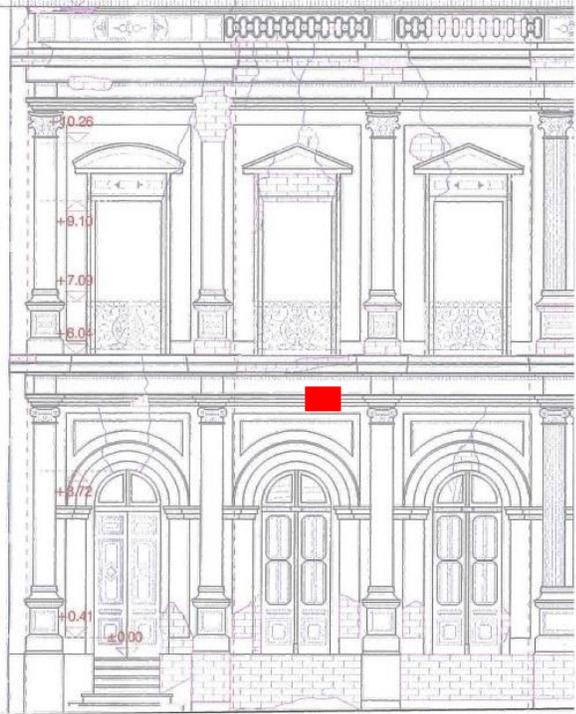
<b>Registro.</b>	N°3.	
<b>Ornamento.</b>	ORE 17, Moldura.	
<b>Patologías observables.</b>	Suciedad superficial.	Erosión.
<b>Tipo de lesión.</b>	Física.	Física.
<b>Causa.</b>	Contaminación atmosférica.	Lavado diferencial por escurrimiento de agua lluvia.
<b>Fotografía.</b>	<b>Fachada.</b>	Eta 3, Huérfanos - Orientación Sur.
	<b>Eje.</b>	EH – EG.
	<b>Nivel.</b>	2.
	<b>Sector.</b>	Cornisa.
		

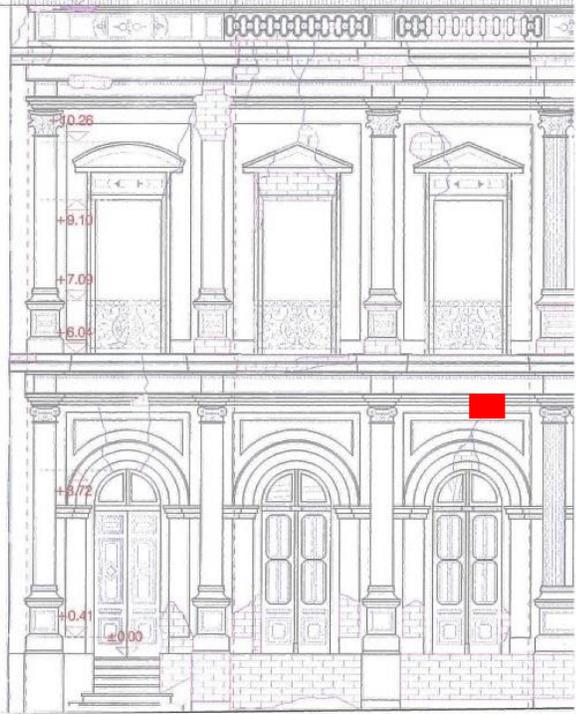
<b>Registro</b>	N°4.		
<b>Ornamento</b>	ORE 5, Ovas y Dentículos.		
<b>Patologías observables</b>	Suciedad superficial.	Eflorescencias.	Desprendimiento.
<b>Tipo de lesión</b>	Física.	Química.	Química.
<b>Causa</b>	Contaminación atmosférica.	Humedad por filtración de agua lluvia.	Humedad por filtración de agua lluvia.
<b>Fotografía</b>	<b>Fachada</b>	Etapa 3, Huérfanos – Orientación Sur.	
	<b>Eje</b>	EI – EH.	
	<b>Nivel</b>	2.	
	<b>Sector</b>	Cornisa.	
			

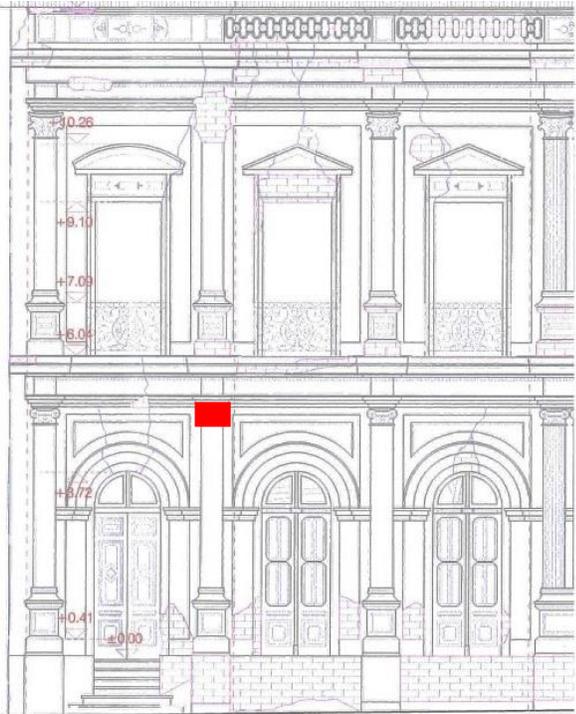
<b>Registro.</b>	N°5.	
<b>Ornamento.</b>	ORE 14, Capitel corintio.	
<b>Patologías observables.</b>	Desprendimiento.	
<b>Tipo de lesión.</b>	Mecánica.	
<b>Causa.</b>	Grieta por contracción y dilatación.	
<b>Fotografía.</b>	<b>Fachada.</b>	Etapa 3, Huérfanos - Orientación Sur.
	<b>Eje</b>	EH.
	<b>Nivel.</b>	2.
	<b>Sector.</b>	Coronación de pilastra.
		

<b>Registro</b>	N°6.	
<b>Ornamento</b>	ORE 7, Moldura.	
<b>Patologías observables</b>	Desprendimiento.	
<b>Tipo de lesión</b>	Física.	
<b>Causa</b>	Humedad por filtración de agua lluvia.	
<b>Fotografía</b>	<b>Fachada</b>	Etapa 3, Huérfanos - Orientación Sur.
	<b>Eje</b>	EG.
	<b>Nivel</b>	2.
	<b>Sector</b>	Cornisa de pedestal.
		

<b>Registro</b>	N°7.		
<b>Ornamento</b>	ORE 5, Ovas y Dentículos.		
<b>Patologías observables</b>	Suciedad superficial.	Eflorescencias.	Desprendimiento.
<b>Tipo de lesión</b>	Física.	Química.	Química.
<b>Causa</b>	Contaminación atmosférica.	Humedad por filtración de agua lluvia.	Humedad por filtración de agua lluvia.
<b>Fotografía</b>	<b>Fachada</b>	Etapa 3, Huérfanos - Orientación Sur.	
	<b>Eje</b>	EH – EG.	
	<b>Nivel</b>	1.	
	<b>Sector</b>	Cornisa.	
			

<b>Registro</b>	N°8.		
<b>Ornamento</b>	ORE 25, Moldura.		
<b>Patologías observables</b>	Suciedad superficial.	Grieta.	Eflorescencias.
<b>Tipo de lesión</b>	Física.	Mecánica.	Química.
<b>Causa</b>	Contaminación atmosférica.	Movimiento por dilatación y contracción del muro.	Humedad por filtración de agua lluvia.
<b>Fotografía</b>	<b>Fachada</b>	Etapa 3, Huérfanos - Orientación Sur.	
	<b>Eje</b>	EH – EG.	
	<b>Nivel</b>	1.	
	<b>Sector</b>	Arquitrabe.	
			

<b>Registro</b>	Nº9.	
<b>Ornamento</b>	ORE 25, Moldura.	
<b>Patologías observables</b>	Suciedad superficial.	Grieta.
<b>Tipo de lesión</b>	Física.	Mecánica.
<b>Causa</b>	Contaminación atmosférica.	Movimiento por dilatación y contracción del muro.
<b>Fotografía</b>	<b>Fachada</b>	Eta 3, Huérfanos - Orientación Sur.
	<b>Eje</b>	EH – EG.
	<b>Nivel</b>	1.
	<b>Sector</b>	Arquitrabe.
		

<b>Registro</b>	N°10.	
<b>Ornamento</b>	ORE 3, Capitel jónico.	
<b>Patologías observables</b>	Suciedad superficial.	Eflorescencias.
<b>Tipo de lesión</b>	Física.	Química.
<b>Causa</b>	Contaminación atmosférica.	Humedad por filtración de agua lluvia.
<b>Fotografía</b>	<b>Fachada</b>	Etapa 3, Huérfanos - Orientación Sur.
	<b>Eje</b>	EH.
	<b>Nivel</b>	1.
	<b>Sector</b>	Coronación pilastra.
		

Levantamiento de daños. Huerfanos, etapa 3.									
Foto	Codigo	Tipología	Ubicación	Daños					Rotura
				Suciedad superficial	Residuos biológicos	Erosión	Efflorescencia	Desprendimiento	
	21	Moldura	Ante techo	X				X	X
	18	Antefija	Ante techo	X		X			
	18	Plafón	Ante techo	X		X			
	19	Plafón	Ante techo	X		X			
	20	Balaustre	Ante techo	X		X		X	
	17	Moldura floral	Comisa. Segundo nivel	X		X	X	X	
	16	Modillón	Comisa. Segundo nivel	X			X	X	

	16	Moldura	Cornisa. Segundo nivel	X				X	
	5	Ovas y dardos	Cornisa. Segundo nivel	X				X	X
	5	Denticulos	Cornisa. Segundo nivel	X				X	
	15	Moldura	Arquitrabe. Segundo nivel	X			X	X	X
	15	Moldura	Arquitrabe. Segundo nivel	X			X	X	X
	15	Perlas	Arquitrabe. Segundo nivel	X			X	X	X
	14	Capitel corintio	Coronación de pilastra. Segundo nivel	X			X		X

	23	Moldura	Timpano	X				X	
	22	Moldura	Timpano	X				X	
	11	Ménsula	Marco	X				X	
	12	Rectángulo	Tablero	X				X	
	12	Antefija	Tablero	X				X	
	12	Rectángulo	Tablero	X				X	
	24	Moldura	Marco	X				X	X

	7	Moldura de hojas	Cornisa de pedestal	X				X	
	6	Rectángulo	Cubo de pedestal	X				X	
	25	Moldura	Cornisa. Primer nivel	X				X	
	15	Ovas y dardos	Cornisa. Primer nivel	X			X	X	
	15	Denticulos	Cornisa. Primer nivel	X			X	X	
	25	Moldura	Arquitrabe. Primer nivel	X			X	X	
	3	Capitel jónico	Coronación de pilastra. Primer nivel	X			X	X	

7.2.2 Registro y levantamiento de daños. Fachada San Martín, etapa 1.

<b>Registro</b>	N°1.		
<b>Ornamento</b>	ORE 16, Modillón y Moldura. ORE 5, Ovas y Dentículos.		
<b>Patologías observables</b>	Suciedad superficial.	Erosión.	Desprendimiento.
<b>Tipo de lesión</b>	Física.	Física.	Química.
<b>Causa</b>	Contaminación atmosférica.	Lavado diferencial por escurrimiento de agua lluvia.	Humedad por filtración de agua lluvia.
<b>Fotografía</b>	<b>Fachada</b>	Etapa 1, San Martín - Orientación Oriente.	
	<b>Eje</b>	E3 – E4.	
	<b>Nivel</b>	2.	
	<b>Sector</b>	Cornisa.	
			

<b>Registro</b>	N°2.		
<b>Ornamento</b>	ORE 15, Moldura. ORE 15, Moldura. ORE 15, Perlas.		
<b>Patologías observables</b>	Suciedad superficial.	Suciedad superficial.	Desprendimiento.
<b>Tipo de lesión</b>	Física.	Biológica.	Química.
<b>Causa</b>	Contaminación atmosférica.	Deposiciones fecales de aves.	Humedad por filtración de agua lluvia.
<b>Fotografía</b>	<b>Fachada</b>	Etapa 1, San Martín - Orientación Oriente.	
	<b>Eje</b>	E4.	
	<b>Nivel</b>	2.	
	<b>Sector.</b>	Arquitrabe.	
			

<b>Registro</b>	N°3.			
<b>Ornamento</b>	ORE 15, Moldura. ORE 15, Moldura. ORE 15, Perlas.			
<b>Patologías observables</b>	Suciedad superficial.	Suciedad superficial.	Grieta.	Desprendimiento.
<b>Tipo de lesión</b>	Física.	Biológica.	Mecánica.	Mecánica.
<b>Causa</b>	Contaminación atmosférica.	Deposiciones fecales de aves.	Movimiento por dilatación y contracción del muro.	Movimiento por dilatación y contracción del muro.
<b>Fotografía</b>	<b>Fachada</b>	Etapa 1, San Martín - Orientación Oriente.		
	<b>Eje</b>	E1 – E2.		
	<b>Nivel</b>	2.		
	<b>Sector</b>	Arquitrabe.		
				

<b>Registro</b>	N°4		
<b>Ornamento</b>	ORE 15, Moldura. ORE 15, Moldura. ORE 15, Perlas.		
<b>Patologías observables</b>	Suciedad superficial.	Suciedad superficial.	Grieta.
<b>Tipo de lesión</b>	Física.	Biológica.	Mecánica.
<b>Causa</b>	Contaminación atmosférica.	Deposiciones fecales de aves.	Movimiento por dilatación y contracción del muro.
<b>Fotografía</b>	<b>Fachada</b>	Etapa 1, San Martín - Orientación Oriente.	
	<b>Eje</b>	E3.	
	<b>Nivel</b>	2.	
	<b>Sector</b>	Arquitrabe.	
			

<b>Registro</b>	N°5.		
<b>Ornamento</b>	ORE 14, Capitel corintio.		
<b>Patologías observables</b>	Desprendimiento.		
<b>Tipo de lesión</b>	Química.		
<b>Causa</b>	Humedad por filtración de agua lluvia.		
<b>Fotografía</b>	<b>Fachada</b>	Etapa 1, San Martín - Orientación Oriente.	
	<b>Eje</b>	E4.	
	<b>Nivel</b>	2.	
	<b>Sector</b>	Coronación de pilastra.	
			

<b>Registro</b>	N°6.	
<b>Ornamento</b>	ORE 24, Moldura. ORE 12, Antefija.	
<b>Patologías observables</b>	Suciedad superficial.	Desprendimiento.
<b>Tipo de lesión</b>	Física.	Mecánica.
<b>Causa</b>	Contaminación atmosférica.	Grieta por contracción y dilatación.
<b>Fotografía</b>	<b>Fachada</b>	Etapa 1, San Martín - Orientación Oriente.
	<b>Eje</b>	E1 – E2.
	<b>Nivel</b>	2.
	<b>Sector</b>	Tablero de ventana.
		

<b>Registro</b>	N°7	
<b>Ornamento</b>	Sin código, Ovas.	
<b>Patologías observables</b>	Suciedad superficial.	Eflorescencias.
<b>Tipo de lesión</b>	Física.	Química.
<b>Causa</b>	Contaminación atmosférica.	Humedad por filtración de agua lluvia.
<b>Fotografía</b>	<b>Fachada</b>	Etapa 1, San Martín - Orientación Oriente.
	<b>Eje</b>	E3.
	<b>Nivel</b>	2.
	<b>Sector</b>	Imposta.
		

<b>Registro</b>	N°8.		
<b>Ornamento</b>	ORE 7, Moldura.		
<b>Patologías observables</b>	Desprendimiento.		
<b>Tipo de lesión</b>	Física.		
<b>Causa</b>	Humedad por filtración de agua lluvia.		
<b>Fotografía</b>	<b>Fachada</b>	Etapa 1, San Martín - Orientación Oriente.	
	<b>Eje</b>	E2.	
	<b>Nivel</b>	2.	
	<b>Sector</b>	Cornisa de pedestal.	
			

<b>Registro</b>	N°9.		
<b>Ornamento</b>	ORE 5, Ovas y Dentículos.		
<b>Patologías observables</b>	Suciedad superficial.	Eflorescencias.	Desprendimiento.
<b>Tipo de lesión</b>	Física.	Química.	Química.
<b>Causa</b>	Contaminación atmosférica.	Humedad por filtración de agua lluvia.	Humedad por filtración de agua lluvia.
<b>Fotografía</b>	<b>Fachada</b>	Etapa 1, San Martín - Orientación Oriente.	
	<b>Eje</b>	E1.	
	<b>Nivel</b>	1.	
	<b>Sector</b>	Cornisa.	
			

<b>Registro</b>	N°10.	
<b>Ornamento</b>	ORE 3, Capitel jónico.	
<b>Patologías observables</b>	Suciedad superficial.	Eflorescencias.
<b>Tipo de lesión</b>	Física.	Química.
<b>Causa</b>	Contaminación atmosférica.	Humedad por filtración de agua lluvia.
<b>Fotografía</b>	<b>Fachada</b>	Etapa 1, San Martín - Orientación Oriente.
	<b>Eje</b>	E1.
	<b>Nivel</b>	1.
	<b>Sector</b>	Coronación de pilastra.
		

Levantamiento de daños. San Martín, etapa 1.									
Foto	Codigo	Tipología	Ubicación	Suciedad superficial	Residuos biológicos	Daños			
						Erosión	Efflorescencia	Desprendimiento	Rotura
	21	Moldura	Ante techo	X				X	X
	18	Antefija	Ante techo	X		X			
	18	Plafón	Ante techo	X		X			
	19	Plafón	Ante techo	X		X		X	
	20	Balaustre	Ante techo	X		X		X	
	17	Moldura floral	Cornisa. Segundo nivel	X			X	X	X

	16	Modillón	Cornisa, Segundo nivel	X		X	X	X	X
	16	Moldura	Cornisa, Segundo nivel	X		X	X	X	X
	5	Ovas y dardos	Cornisa, Segundo nivel	X		X	X	X	X
	5	Dentículos	Cornisa, Segundo nivel	X		X	X	X	
	15	Moldura	Arquitrabe, Segundo nivel	X	X	X	X	X	X
	15	Moldura	Arquitrabe, Segundo nivel	X	X	X	X	X	X
	15	Perlas	Arquitrabe, Segundo nivel	X	X	X	X	X	X



	12	Rectángulo	Tablero	X				X	
	24	Moldura	Marco	X				X	
	10	Moldura	Alquivolta	X					
	S/C	Ovas	Imposta	X			X		X
	2	Plafón	Muro. Primer y segundo nivel	X					
	7	Moldura de hojas	Comisa de pedestal	X					X

	6	Rectángulo	Cubo de pedestal	X				X	
	25	Moldura	Cornisa. Primer nivel	X				X	
	15	Ovas y dardos	Cornisa. Primer nivel	X			X	X	
	15	Dentículos	Cornisa. Primer nivel	X				X	
	25	Moldura	Arquitrabe. Primer nivel	X			X	X	
	3	Capitel jónico	Coronación de pilastra. Primer nivel	X			X	X	

### 7.3 Identificación y origen de los síntomas presentes en los ornamentos<sup>58</sup>.

Si bien la despreocupación y el abandono fueron las principales causas del estado en el cual se encontró el Palacio Pereira antes de su actual intervención, existieron otros factores que, con el paso del tiempo, desencadenaron los daños más visibles en el soporte<sup>59</sup> y en las piezas ornamentales. Podemos identificar cuatro factores que originaron estas patologías:

#### Vibración.

Los movimientos estructurales provocados por los diversos sismos que han afectado a la Región Metropolitana provocaron una serie de daños estructurales en los muros correspondientes a la fachada del Palacio. Estos daños son observables principalmente en la intersección de la fachada de calle Huérfanos con la fachada de calle San Martín, la zona colindante del edificio (1874) con la ampliación (1906) hacia calle San Martín y en los encuentros del muro de la fachada con los muros interiores del edificio.

**Tabla de sismos de la R.M.<sup>60</sup>**

Fecha	Epicentro	Zonas afectadas	Ms	Mw
16/08/1906	Valparaíso -33.000, -72.000	V Región, R.M.	7,9	8,2
4/09/1958	Las Melosas -33.249, -73.667	Región Metropolitana	7,0	6,6
28/03/1965	La Ligua -32.418, -71.100	IV, V y VI Regiones y R.M.	7,4	7,4
8/07/1971	Illapel	IV y V regiones	7,5	7,5

<sup>58</sup> Título adaptado del esquema de diagnóstico de los informes del CNCR.

<sup>59</sup> Se entiende como soporte a las capas de estuco y enlucido.

<sup>60</sup> Información corroborada en la página del Centro Sismológico Nacional de la Universidad de Chile <http://www.csn.uchile.cl/sismologia/grandes-terremotos-en-chile/>

	-32.511, -71.207	y R.M.		
3/03/1985	Algarrobo -33.240, -71.850	V, VI, VII regiones y R.M.	7,8	8,0
27/02/2010	Cauquenes -36.290, -73.239	V, VI, VII y VIII regiones y R.M.	8,5	8,8

*Tabla 1: Bío-Bío Chile. 2018. Información de movimientos telúricos de la última década. Tabla. Recuperado de: <http://www.biobiochile.cl/noticias/2015/05/24/los-mas-grandes-terremotos-que-han-azotado-a-santiago-a-lo-largo-de-su-historia.shtml>*

En la fachada de Huérfanos, etapa 3, podemos observar desprendimiento de estuco en las zonas correspondiente a las pilastras (segundo nivel) y los marcos (primer y segundo nivel). En los ejes EH y EG el desprendimiento de estuco y ornamentos se provocó por el choque de los muros interiores con el muro de la fachada debido a la descarga de energía expansiva que genera el propio edificio frente a un movimiento telúrico. La inexistencia de amarres entre ambos muros permitió además que ambo se movieran de manera independiente frente a los movimientos<sup>61</sup>.

Otro daño observable en esta etapa de la fachada es la presencia de fisuras y grietas en los seis marcos de ventanas presentes. Los cuales provocaron el desprendimiento de ornamentos en los arquivadas (primer y segundo nivel), y en los tableros y marcos (segundo nivel). Este tipo de daños es característico de las construcciones de albañilería y son provocados por los diversos movimientos que la estructura ha tenido que soportar.

En la etapa 1 de San Martín, se observa el desprendimiento de estuco en las zonas correspondiente a la cornisa (segundo nivel), pilastras (primer y segundo nivel) y en los marcos de las ventanas (primer y segundo nivel). En el sector correspondiente a la cornisa (segundo nivel) podemos observar la pérdida absoluta de estuco y el derrumbe de muro en los ejes E1 y E4.

<sup>61</sup> Para más información: Correa Baeriswyl, M. D. 2015. Propuesta de reparación de patologías de grietas y fisuras en albañilería de ladrillo y aglomerante de cal. Sevilla: Escuela Técnica Superior de ingeniería de Edificación. Pág. 36.

En el eje E1 el desprendimiento de estuco se provocó por el choque entre el muro de la fachada Huérfanos y el muro de la fachada San Martín debido a la descarga de energía expansiva que culmina en este punto del edificio.

En el eje E4 el desprendimiento se provocó por la tracción del muro interior y la ampliación. Donde es posible visualizar como la primera etapa de construcción y la posterior ampliación funcionaron de maneras separadas al momento de enfrentar un sismo, lo que provocó que el desprendimiento de estucos fuese mayor en este sector; y, por ende, una mayor pérdida de ornamentos en esta zona<sup>62</sup>.

Al igual que la fachada de Huérfanos, etapa 3, la fachada de San Martín, etapa 1, se observan fisuras y grietas en los marcos de las ventanas lo que provocó el desprendimiento de ornamentos en los arquivoltas (primer y segundo nivel), y en los tableros y marcos (segundo nivel).



Imagen 32: BRÜGMANN. 2010. Daños provocados por el terremoto del 2010. Fotografía. Recuperado de: <http://brugmannrestauradores.blogspot.cl/2011/09/palacio-pereira-la-ruina-mas-suntuosa.html>.

---

<sup>62</sup> Para más información: Correa Baeriswyl, M. D. 2015. Propuesta de reparación de patologías de grietas y fisuras en albañilería de ladrillo y aglomerante de cal. Sevilla: Escuela Técnica Superior de ingeniería de Edificación. Pág. 36.

## Humedad.

Las condiciones climáticas cumplen un rol importante dentro de los factores de deterioro. El escurrimiento de agua lluvia por los muros y grietas o la presencia de canaletas en mal estado en el interior de éstos generaron la aparición de daños por humedad.

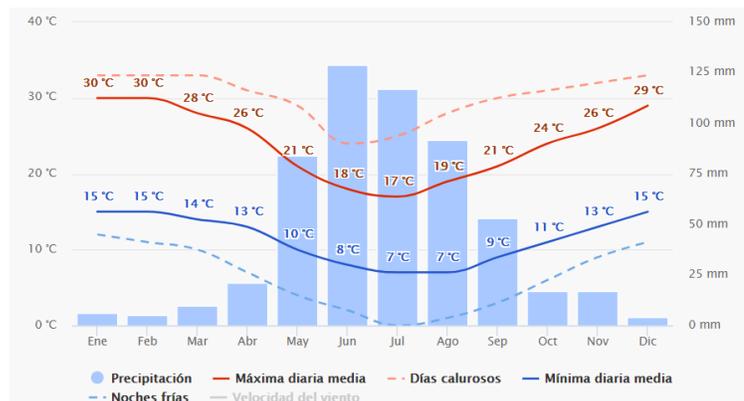


Gráfico 1: Meteoblue. 2018. Diagrama climático de la Región Metropolitana. Grafico. Recuperado de: [https://www.meteoblue.com/es/tiempo/pronostico/modelclimate/santiago-de-chile\\_chile\\_3871336](https://www.meteoblue.com/es/tiempo/pronostico/modelclimate/santiago-de-chile_chile_3871336)

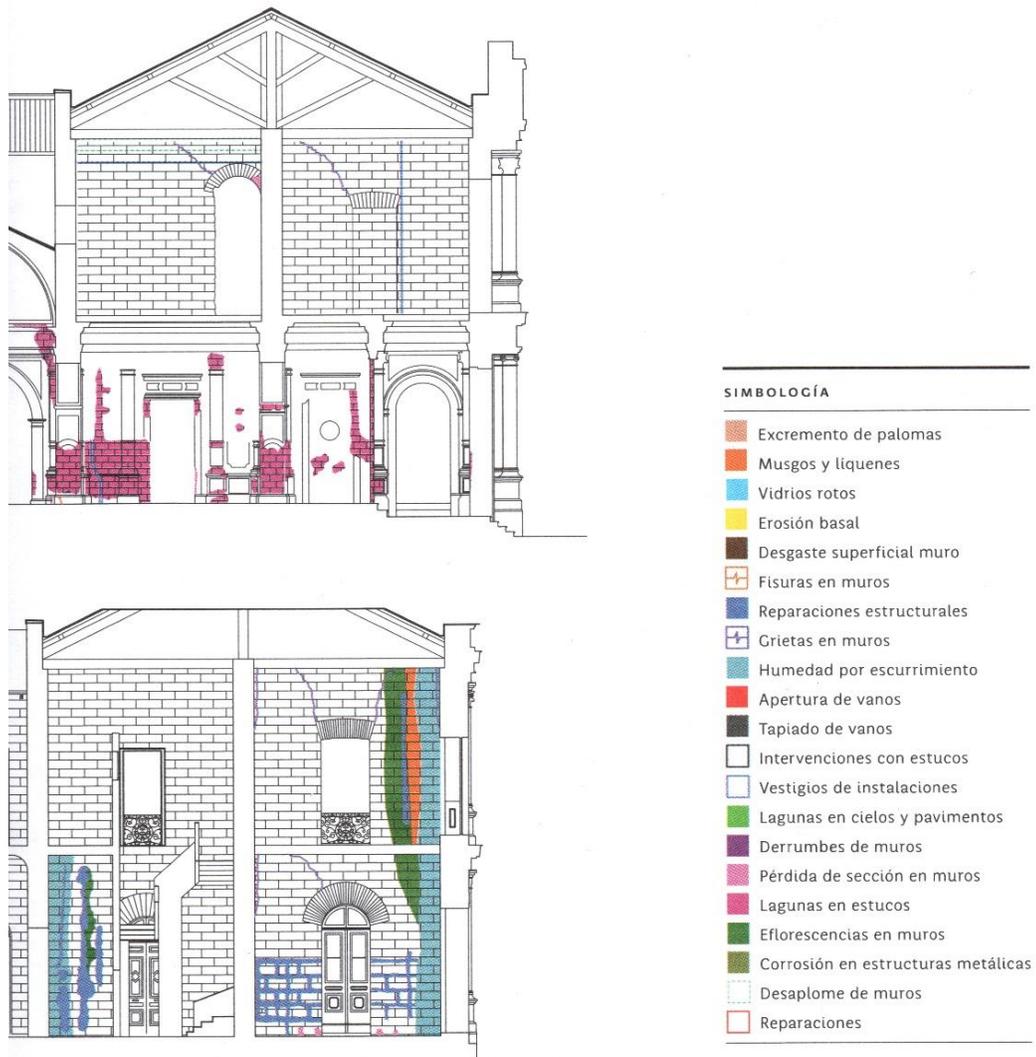
La humedad provocó la descomposición y disgregación de los materiales que componen la fachada causando eflorescencias salinas, erosiones y desprendimientos. Estas patologías en la fachada de Huérfanos, etapa 1, son visibles en cornisas<sup>63</sup>, y en las zonas donde existen grietas, siendo el segundo nivel el más afectado por estas patologías. En San Martín, etapa 3, los daños por humedad son observables en las cornisas, ejes E1, E3 y E4, y grietas. En los ejes E1 y E4 el daño por escurrimiento de agua lluvia es mayor ya que en esos ejes se observa la pérdida de la cornisa del segundo nivel.

<sup>63</sup> Cornisa correspondiente al primer y segundo nivel del edificio.



*Imagen 33: Castro, F. 2017. Daños de humedad por escurrimiento de agua lluvia, fachada Huérfanos, etapa 2. Fotografía. Archivo personal.*

Otro punto que hay que considerar en los daños visibles en estas etapas es la forma constructiva que presenta la techumbre del edificio. Ya que las caídas de aguas que posee el techo llegan directamente al muro entre la cornisa del segundo nivel y el ante techo, que sumado a la nula mantención y limpieza de las canaletas de todo el edificio provocó el escurrimiento de agua por los sectores mencionados anteriormente.



*Ilustración 3: Informe de estado estructural. 2014. Mapa de daños de la fachada del Palacio Pereira, San Martín, etapa 1. Ilustración. Recuperado de: (Booth, Crispiani, De La Cerda, Puentes, & Rosas, 2014, pág. 145)*

### **Contaminación atmosférica.**

Otro factor de daño presente en toda la fachada del Palacio es la contaminación. Esto se debe principalmente a la contaminación ambiental producida por los vehículos y el transporte público que circula a diario por la Región Metropolitana. Por la ubicación del Palacio y los cambios tanto demográficos como viales del centro de Santiago la fachada se ha visto seriamente afectada por la contaminación atmosférica.

Actualmente circulan por día aproximadamente 1.052 vehículos por calle Huérfanos y 20.120 por calle San Martín en días hábiles, esta cifra disminuye en días festivos llegando aproximadamente 626 por calle Huérfanos y 900 por calle San Martín, esto sumado a que por calle San Martín transita diariamente 2.320 correspondiente a cuatro recorridos del Transantiago<sup>64</sup>.



*Imagen 34: Plataforma urbana. 2010. Esquina de Huérfanos con San Martín. Fotografía. Recuperado de: <http://www.plataformaurbana.cl/archive/2010/12/30/el-palacio-pereira-patrimonio-y-renovacion/00-palacio-actual-esquina/>*

Tanto en etapa 3 de Huérfanos como en etapa 1 de San Martín, encontramos presencia de polución, especialmente en las zonas correspondientes a: cornisas, coronación de pilastras, arquitrabes, tímpanos y cornisas de pedestales. Si bien se observa la presencia de polución en ambas fachadas, la correspondiente a calle San Martín presenta una mayor cantidad de polución debido a que por esa calle circula una mayor cantidad de vehículos sumado además al transporte público.

### **Biológico.**

Los agentes biológicos es otro factor de daño en la fachada. Tanto en Huérfanos etapa 3 como en San Martín etapa 1 se observa la presencia de excremento de paloma, en el ante

---

<sup>64</sup> Estos datos corresponden a una medición realizada por Francisca Castro en terreno, un día hábil a las doce del día y en día festivo a la misma hora.

techo, arquitrabes (primer y segundo nivel), en la coronación de las pilastras (primer y segundo nivel) y en las comisas de los tímpanos (segundo nivel). Estos lugares presentan este tipo de daños ya que son lugares donde los ornamentos sobresalen de la plomada del edificio facilitando la instalación de palomas. En San Martín este daño es más visible ya que por la orientación de la fachada (oriente), la instalación de palomas es mayor ya que a esta fachada le llega más luz de día que la de Huérfanos.

En la zona correspondiente al ante techo, tanto en Huérfanos como en San Martín existían nidos de palomas en los espacios entre balaustres; si bien este daño no afectaba directamente al ornamento ORE 20, si afectaba en el interior del muro, donde existían grandes cantidades de nidos y excremento de paloma.



*Imagen 35: Castro, F. 2017. Presencia de excremento y nidos de paloma en el arquitrabe y coronación de pilastra del segundo nivel. Fachada San Martín, etapa 1. Fotografía. Archivo personal.*

Dentro de este factor de daño encontramos también la presencia de xilófagos y arácnidos en las molduras, si bien este daño es menor se puede encontrar en toda la fachada. Sobre todo, entre los espacios existentes entre molduras continuas y en los espacios presentes entre los ornamentos y el muro y las burbujas de aire que en ocasiones quedan en la superficie de las reproducciones. Lugares idóneos para la existencia de este tipo de insectos.



*Imagen 36: Castro, F. 2017. Presencia de xilófagos y arácnidos en molduras continuas. Fotografía. Archivo personal.*

## **8 CAPÍTULO V: ESTUDIO Y PROPUESTA DE MEJORAMIENTO DE LAS METODOLOGÍAS DE INTERVENCIÓN APLICADAS.**

Como se ha mencionado en esta tesina, los criterios y metodologías aplicados en la restauración del Palacio Pereira son sin lugar a duda, y bajo mi experiencia dentro de este tipo de obras, las más respetuosas con la impronta que dejó la historia durante sus 144 años de vida. Si bien este tipo de restauraciones de gran envergadura por lo general tienen que resolver problemáticas macro, este proyecto propone diferentes grados de intervención, lo cual en el caso de la conservación y restauración de los ornamentos presentes en la fachada se hace necesario y plausible.

Las propuestas de mejoramiento planteadas en este capítulo pretenden otorgar mejoras en las metodologías aplicadas de conservación y restauración de los ornamentos en exterior. Las metodologías no necesariamente respondieron a las necesidades de la intervención restaurativa al momento de su ejecución, ya que entran en juego otros factores que muchas veces los criterios de intervención o las especificaciones técnicas no detectan previamente.

### **8.1 Factores de incidencia en las metodologías de intervención aplicadas.**

Las especificaciones son un punto de partida de cómo se deben realizar los procedimientos, sin embargo, existen una serie de factores externos que inciden en las metodologías aplicadas en este tipo de restauraciones. Muchas veces los estudios previos o los muros de muestra no son un reflejo de lo que va apareciendo a medida que el trabajo se va realizando. Si bien el contexto en los cuales se realizan los estudios previos son los “ideales” cuando llega el momento de la intervención real, aparecen nuevas y variadas problemáticas que hacen de la intervención un proceso más complejo.

Otro factor que incide en el proceso de restauración de este caso es el factor tiempo, muchos procedimientos requieren de una cierta cantidad de tiempo para su correcta ejecución, dado que no se cuenta siempre con la cantidad de profesionales especializados

en la materia, y con un tiempo determinado por el proyecto para finalizar, muchas veces estas tareas se realizan contra reloj, un ejemplo de ello se ve en los procedimientos de limpieza mecánica. En zonas donde los ornamentos se encuentran con mayor daño por humedad y con la pintura muy adherida a ellos, el tiempo invertido en su limpieza podría ser mayor del presupuestado por el proyecto, lo que conlleva a que la utilización de otros mecanismos de limpieza que permitieron un mayor rendimiento al momento del decapado, incurriendo en un trabajo más invasivo.



*Imagen 37: Castro, F. 2017. Ornamento decapado en fachada. Fotografías. Archivo personal.*

En todos los proyectos de restauración arquitectónica se trabaja con diferentes profesionales pertenecientes a esta área, arquitectos, maestros, restauradores, etc. Por lo que el trabajo multidisciplinario se hace indispensable. Si bien las especificaciones técnicas de este proyecto aluden y menciona el trabajo retroalimentado entre maestros y restauradores, muchas veces no ocurre, y eso pasa por el desconocimiento que ambas partes tienen del trabajo del otro. Esto en la práctica atrasa los procesos, teniendo que muchas veces volver a realizar otra vez la intervención.



*Imagen 38: Castro, F. 2017. Estucado de cornisa y ornamentos ORE 5 decapados. Fotografías. Archivo personal.*

Otro punto importante que mencionar aquí es la realización de procedimientos que no estaban estipulados dentro de las especificaciones técnicas, un claro ejemplo de esto fue la protección perimetral en las lagunas de estuco donde se aplicó látex natural sobre la superficie de yeso, lo que implicó la aplicación sobre ornamentos. Esto conllevó a que el látex luego de su aplicación no saliera de la superficie, adhiriéndose a ella, sin la posibilidad de ser retirado fácilmente y sin la intervención de herramientas y elementos químicos. La idea de este procedimiento fue proteger el yeso antes de la aplicación morteros de cal para la reintegración de enlucido, ya que las especificaciones no dicen nada respecto a cómo proteger el perímetro original una vez que ya han sido decapados.



*Imagen 39: Castro, F. 2017. Retiro de látex en arquitrabe y ORE 21. Fotografías. Archivo personal.*

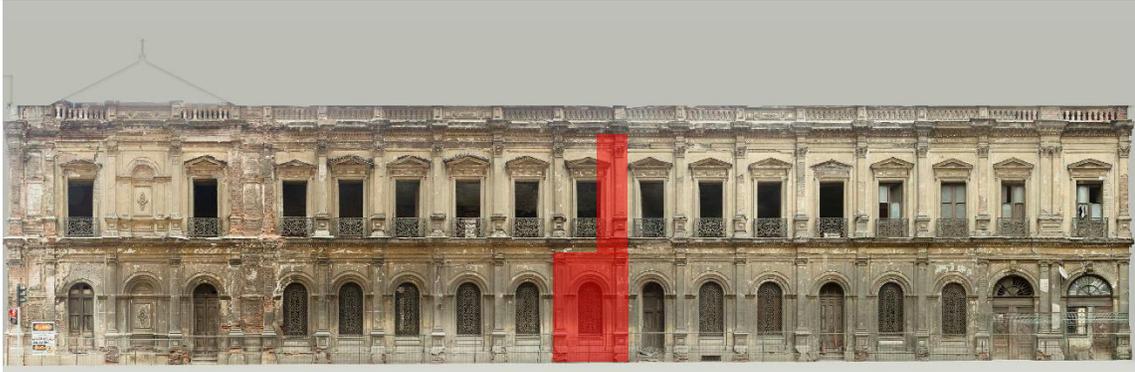
## **8.2 Mejoramiento de las metodologías de intervención técnicas para la conservación y restauración de los ornamentos de yeso.**

Establecido lo anterior y a partir de la información recopilada en esta tesina, se han seleccionados diversos puntos a mejorar, siempre dentro de las posibilidades que este tipo de obras restaurativas pueden otorgar. Los puntos por mejorar dentro de las metodologías de intervención aplicadas son los siguientes:

### **Diagnóstico y muros de muestra.**

En el proceso de estudios previos se realizó un muro de muestra ubicado en la fachada de calle San Martín entre los ejes E6 y E7. Este muro comprendía la intervención

del primer nivel y una franja sobre un eje en el segundo nivel. Este muro de muestra incluyó además 3 levantamiento de muestras en el primer piso y calas de ventanas en el segundo nivel hacia calle San Martín.



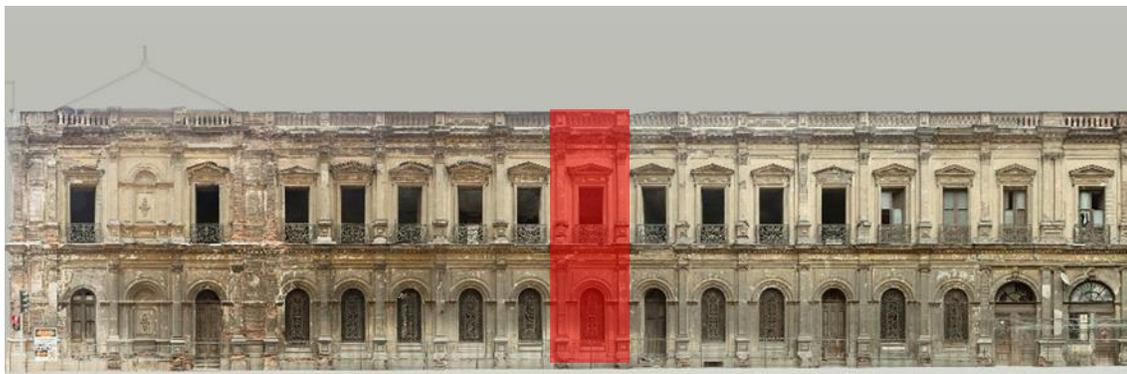
*Imagen 40: Castro, F. 2017. Zona de muro de muestra, calle San Martín. Fotografías. Archivo personal.*

En relación con la importancia del diagnóstico y la realización del muro de muestras sumado a las diferencias presentadas entre ambas fachadas, propongo para futuros estudios que:

- Se realicen diagnósticos y muro de muestra en cada fachada del edificio a restaurar.
- El muro de muestra comprenda todos los niveles del edificio.



*Imagen 41: Castro, F. 2017. Ejemplo de propuesta de muro de muestra en fachada Huérfanos. Fotografías. Archivo personal.*



*Imagen 42: Castro, F. 2017. Ejemplo de propuesta de muro de muestra en fachada San Martín. Fotografías. Archivo personal.*

### **Instalación de depósito.**

Como se describió anteriormente, el depósito de los ornamentos de exterior estuvo instalado en diferentes zonas del edificio. Tanto en el segundo como en el tercer depósito los ornamentos almacenados compartieron espacio en el taller. En muchas ocasiones el primer y segundo depósito que se encontraban en el primer nivel fueron utilizados como lugar de almacenamiento de materiales y descanso.



*Imagen 43: Castro, F. 2017. Taller de moldes y depósito (número 2) de ornamentos, primer nivel. Fotografías. Archivo personal.*

Según las recomendaciones básicas establecidas por el CNCR y entendiendo el contexto en el cual se encuentran este tipo de depósitos. Recomiendo que:

- El depósito tiene que ser de uso exclusivo de almacenamiento.
- El depósito de las piezas desprendidas y rescatadas debe ser cerrado, permitiendo solo el ingreso de personal autorizado, restauradores y el especialista restaurador.
- Debe contar con el espacio suficiente para el almacenamiento de las piezas.
- El depósito es de carácter temporal procurando ser lo más estable posible.
- Tiene que ser instalado cerca del área de desinstalación.
- Debe haber un depósito para cada área.
- Vías de ingreso y salida sin obstáculos. No depositar elementos en el suelo.



*Imagen 44: Castro, F. 2017. Depósito (Número 3) de ornamentos, segundo nivel, ejemplo de condición ideal del depósito. Fotografías. Archivo personal.*

### **Clasificación de piezas a desmontar.**

Conociendo la clasificación realizada y tomando en cuenta la codificación de nuevos ornamentos durante los procesos de limpieza. Se recomienda para futuras clasificaciones, que el levantamiento de ornamentos se realice de manera *in situ* para asegurar la codificación de todos los elementos ornamentales presentes:

- Se debe asignar un código a todos los ornamentos de la fachada en orden decreciente de arriba hacia abajo.
- Los ornamentos que tengan una separación de 5cms o menos entre ellos deberán ser asignados con un solo código, lo cual los determinará como conjuntos.

Ejemplo:



- ORE 1
- ORE 2
- ORE 3 (Conjunto)
- ORE 4
- ORE 5
- ORE 6 (Conjunto)
- ORE 7 (Conjunto)
- ORE 8
- ORE 9
- ORE 10
- ORE 11
- ORE 12 (Conjunto)
- ORE 13 (Conjunto)
- ORE 14 (Conjunto)
- ORE 15 (Conjunto)
- ORE 16
- ORE 17
- ORE 18
- ORE 19
- ORE 20 (Conjunto)
- ORE 21
- ORE 22
- ORE 23
- ORE 24

## **Almacenaje.**

Dentro de las EETT del proyecto se menciona que la distribución del depósito se realizará según el almacenamiento elaborado anteriormente para el rescate de piezas desprendidas del interior y el patio del edificio. Esta catalogación respondió a otras necesidades y la cantidad de piezas catalogadas era menor a la que se almacenó durante el proceso de este proyecto. Durante los trabajos de catalogación y almacenamiento esta distribución tuvo que ser modificada porque la cantidad de ornamentos desinstalados sobrepasó la capacidad del depósito del rescate anterior.



*Imagen 45: Castro, F. 2017. Depósito (número 1) de ornamentos, primer nivel. Fotografías. Archivo personal.*

Se propone en este punto, bajo la experiencia, por un tema de orden y de facilitar la posterior instalación, ordenar el depósito según la ubicación original de las piezas ornamentales desinstaladas.

- El lugar del almacenamiento se dividirá según la ubicación original de las piezas, las etapas y los ejes que esta contemple.

Ejemplo: ORE 07 – 005.

PROYECTOS Y REHABILITACIONES KALAM					
Nº DE REGISTRO	ORE07-005			TIPO DE OBJETO	Ornamento exterior
	Alto	Ancho	Prof.	Nº DE PARTES O PIEZAS	1
10cm	13 cm	3 cm			
				ESTADO DE CONSERVACIÓN	Malo
				UBICACIÓN ORIGINAL	Fachada Huérfanos Etapa 3 EH - EG
				UBICACIÓN ACTUAL	BODEGA J1
				OBSERVACIONES	N/A

**Depósito:** Fachada Huérfanos.



**Estante:** Etapa 3.



**Bandeja:** Eje H – Eje G.



*Imagen 46: Castro, F. 2017. Depósito (número 3) de ornamentos, segundo nivel, ejemplo de condición ideal del almacenamiento. Fotografías. Archivo personal.*

### **Preconsolidación de restos originales.**

La consolidación realizada comprendía grandes zonas que se encontraban sopladas, muchas de estas zonas eran grandes áreas de superficie, por lo cual se realizaron una gran cantidad de orificios con el taladro para cubrirla y además corriendo el riesgo de no cubrir

toda el área soplada con el consolidante<sup>65</sup>. El trabajo en áreas demasiado grandes puede llevar al desprendimiento de ellos, en algún momento.



*Imagen 47: Castro, F. 2017.Consolidación de tablero de ventana y ORE 12. Fotografías. Archivo personal.*

- Si la zona soplada es mayor a 50cms cuadrados, esta debe ser retirada.



*Imagen 48: Castro, F. 2017.Consolidación de architrabe y ORE 25, ejemplo de consolidación ideal. Fotografía. Archivo personal.*

### **Fabricación de ornamentos faltantes.**

Durante el desarrollo del proyecto y según las especificaciones técnicas, los ornamentos que se reproducían eran capiteles jónicos y corintios de columnas y pilastras respectivamente. Las reproducciones tenían que respetar la forma original del elemento,

---

<sup>65</sup> Según las observaciones realizadas en la fachada la inyección del mortero consolidante no superaba los 15cms. cuadrados de penetración.

pero a su vez tenían que asimilarse al estado original del ornamento. Como se menciona en el capítulo anterior, estos ornamentos se reproducían en yeso piedra para diferenciarse del original y porque además es un yeso más compacto y fino.

Otro punto que mencionar es el almacenamiento de las piezas reproducidas, que no es mencionado dentro de las especificaciones técnicas. En un inicio las reproducciones de capiteles se guardaron en el taller lo que provocó que las piezas se dañarán. Luego, las reproducciones fueron trasladadas a una bodega en el área de faena, sin embargo, este espacio no cumplía con las condiciones óptimas para guardar estas reproducciones (luz-humedad y tránsito).

Si bien, las especificaciones técnicas indican claramente que la decisión de que sólo los ornamentos mencionados serán reproducidos, deja abierta la posibilidad que durante el proceso de la obra se sume la reproducción de otras piezas.

El problema de esa determinación es que no se reproduzca ninguna otra pieza ornamental, lo que puede repercutir en el ritmo y lectura del edificio, la ausencia de ciertos ornamentos como modillones (ORE16) y ménsulas (ORE11), es notoria en cuanto a otorgarle a la fachada una forma compositiva que es propia de su estilo (neoclásico).

La decisión de qué ornamentos se reproducen debería ser tomada preliminarmente con levantamientos y estudios previos, que determinen la importancia de cada uno de estos elementos para la composición estética del edificio.



*Imagen 49: Castro, F. 2017. Bodega de capiteles reproducidos. Fotografía. Archivo personal.*

## 9 CONCLUSIONES

El Palacio a lo largo de sus 144 años de vida ha sido un símbolo de prosperidad y decadencia. Un ejemplo de cómo abandonamos y recuperamos nuestro patrimonio. Esta dualidad tan opuesta es la que hace al Palacio Pereira tan atractivo para todo aquel que transita o ha escuchado algo sobre él.

El proyecto de rehabilitación y restauración del Palacio desde sus inicios fue un desafío para todos aquellos que trabajan y trabajaron en su recuperación, tanto por el estado en que se encontraba el edificio como por las metodologías de intervención establecidas. En este punto y en relación con los criterios y metodologías me gustaría decir que este proyecto de restauración es sin lugar a duda revolucionario dentro de lo que se ha realizado hasta el momento en Chile.

En relación con los procedimientos de conservación y restauración realizados a los ornamentos presentes en la fachada. El carácter de la intervención y los grados establecidos en los criterios hizo que estos elementos decorativos no hayan sido desplazados a un segundo plano como muchas veces ocurre en este tipo de intervenciones que por la envergadura que presentan dejan de lado estos elementos.

El registro realizado tanto a los ornamentos presentes como a los procedimientos ejecutados, pretende ser un aporte a las futuras restauraciones que se llevaran a cabo. Las recomendaciones acá entregadas no están dirigidas a criticar los procedimientos ni las metodologías, sino a ser una contribución desde la visión y observación de un trabajador.

Con respecto a los daños presentes en dichos ornamentos se puede establecer que en general estas piezas no poseían daños intrínsecos, con su materialidad estructural cohesionada y en buen estado de conservación. Los daños descritos en el capítulo III en su mayoría son provocados por factores externos como la humedad, sismos, contaminación y agentes biológicos; todos estos factores fueron potenciados por el abandono del edificio durante más de 40 años.

Dentro de la experiencia en este tipo de obras y el estudio de especificaciones técnicas de restauraciones de similares características<sup>66</sup> (época, estilo y materialidad), puedo decir que muchas de estas especificaciones son muy generales y no especifican el grado de intervención, ni la manera en que se ejecutará. Lo que conlleva a errores y malas prácticas por parte de los ejecutantes. Sin embargo, las especificaciones técnicas de la restauración del Palacio Pereira, al establecer grados de intervención, pone en valor todos los elementos que se encuentran dentro de él. Lo que pone a estas metodologías de intervención como punto de partida de las restauraciones que vendrán al futuro. Es importante que todos aquellos que trabajamos en el área del patrimonio arquitectónico vayamos retroalimentándonos en post de mejorar nuestra práctica. Por ello, considero muy importante que la gente que se dedica a esta área de la restauración y que ingresa a estos proyectos a trabajar debe saber los criterios y metodologías que lo definen, y que no sean solo ejecutantes de tareas.

A pesar de las dificultades que ha presentado el proyecto durante su ejecución es innegable lo revolucionaria en cuanto a lo que se ha hecho, donde los criterios de restauración han sido respetados tratando de intervenir lo menos posible, respetando el original y también la historia del edificio. Es un hito de los modos de restaurar, recalando los grados de intervención aplicados: desde el rescate de un pequeño ornamento hasta la consolidación de muros y fachadas completas.

---

<sup>66</sup> Palacio Cousiño.

## 10 BIBLIOGRAFÍA

- Arauz, D. S. (2009). *Análisis del yeso empleado en revestimientos exteriores mediante técnicas geológicas*. Madrid: UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID, Escuela Técnica Superior de Arquitectura .
- Beatty, B., & Ware, D. (2017). *Diccionario manual ilustrado de arquitectura*. Barcelona : Editorial Gustavo Gili.
- Biblioteca Nacional de Chile. (26 de Octubre de 2017). *Memoria chilena*. Obtenido de <http://www.memoriachilena.cl/602/w3-article-607.html>
- Booth, R., Crispiani, A., De La Cerda, E., Puentes, M., & Rosas, J. (2014). *Concurso PALACIO PEREIRA. HISTORIA DE UNA RECUPERACIÓN PATRIMONIAL*. Santiago: Ediciones ARQ. Escuela de Arquitectura, Pontificia Universidad Católica de Chile .
- Boza, C., Castedo, L., & Duval, H. (1983). *SANTIAGO ESTILO Y ORNAMENTO*. Santiago : Editorial Montt y Palumbo.
- Brandi, C. (2002). *Teoría de la restauración*. Madrid: Alianza Editorial.
- Brügmann. (27 de Diciembre de 2017). *Brügmann.cl*. Obtenido de <http://brugmannrestauradores.blogspot.cl/2011/09/palacio-pereira-la-ruina-mas-suntuosa.html>
- Cáceres, O. (2007). *La arquitectura de Chile Independiente*. Concepción: Universidad del Bío-Bío.
- Centro Nacional de Conservación y Restauración. (s.f.). *CNCR. Notas del ICC*. Obtenido de [http://www.cncr.cl/611/articles-52331\\_recurso\\_01.pdf](http://www.cncr.cl/611/articles-52331_recurso_01.pdf)
- Correa Baeriswyl, M. D. (2015). *Propuesta de reparación de patologías de grietas y fisuras en albañilería de ladrillo y aglomerante de cal*. Sevilla: Escuela Técnica Superior de ingeniería de Edificación .

- D. K. Ching, F. (2015). *Diccionario Visual de Arquitectura*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili.
- Emery Quites, M. R., de Assis, M. C., & Santos, N. (2015). Esculturas sacras en yeso de Minas Gerais: trayectorias de hacer y devociones. *V Congreso de Conservación y Restauración* (págs. 318-323). Santiago: AGCR CHILE.
- Garate Rojas, I. (2008). *ARTE DE LOS YESOS. Yaserías y estucos*. Madrid: Editorial Munilla-Lería.
- I. Municipalidad de Santiago. Dirección de obras Municipales. (2014). *Especificaciones Técnicas. Proyecto Recuperación del conjunto Patrimonial Palacio Cousiño*. Santiago.
- Imas Brüggmann, F., Rojas Torrejón, M., & Velasco Villafaña, E. (2015). *La Ruta de los Palacios y las Grandes Casas de Santiago*. Santiago: CNCA.
- Laborde, M. (27 de octubre de 2017). *Memoria chilena* . Obtenido de <http://www.memoriachilena.cl/archivos2/pdfs/MC0055836.pdf>
- Mercado . (26 de Noviembre de 2017). *Mercado Público*. Obtenido de Ministerio de Hacienda, Gobierno de Chile: <http://www.mercadopublico.cl/Procurement/Modules/RFB/DetailsAcquisition.aspx?qS=qRmjdsesAGNZygttzr+1LQ%3d%3d>
- Meyer, F. (1994). *Manual de ornamentación*. Barcelona: Gustavo Gili, SL.
- Moguerza Constructora. (2014). *Palacio Pereira. Muro de prueba. Intervención Conservación-Restauración*. Santiago .
- Muñoz Viñas, S. (2003). *Teoría Contemporánea de la Restauración*. Madrid: Síntesis.
- n/a. (2 de octubre de 2017). *Análisis crítico de la arquitectura y arte 3* . Obtenido de <https://sites.google.com/site/analisisarquitectura2/unidad-1-el-neoclasico/03-la-evolucion-de-la-arquitectura-en-francia>
- n/a. (20 de Diciembre de 2017). *Mercado Público*. Obtenido de Licitación ID: 1152-19-LP15. REST. PALACIO PEREIRA Y REP. CMN Y DIBAM:

<http://www.mercadopublico.cl/Procurement/Modules/RFB/DetailsAcquisition.aspx?qs=qRmjdSesAGNZygttzr+1LQ==>

- Neiva Almada, A., & Garcia Augustin, R. F. (2015). La conservación y restauración de las réplicas en yeso de las obras del arquitecto-escultor brasileño "Mestre Aleijadinho". *V Congreso Chileno de Conservación y Restauración* (págs. 247-252). Santiago: AGCR CHILE.
- Pérez García, P. P., & Parra Crego, E. (2016). *Análisis químico y petrológico de muestras de materiales pétreos procedentes del Palacio Pereira y edificios CMN Y DIBAM (Santiago de Chile)*. Madrid: LARCO QUÍMICA Y ARTE S.L.
- Pérez, F., Chandler, A., & Cercos, L. (2013). *Criterios de Intervención*. 2013: Dirección de Arquitectura, Ministerio de Obras Públicas.
- Plataforma Urbana. (21 de Septiembre de 2017). *Plataforma Urbana*. Obtenido de <http://www.plataformaurbana.cl/archive/2016/07/27/palacio-pereira-sera-restaurado-tras-30-anos-de-abandono-y-se-inauguraria-en-2018/>
- Públicas, M. d. (2014). *ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ARQUITECTURA RESTAURACIÓN PALACIO PEREIRA Y REPOSICIÓN EDIFICIO DEL CONSEJO DE MONUMENTOS NACIONALES Y LA DIRECCIÓN DE BIBLIOTECAS ARCHIVOS Y MUSEOS*. Santiago: Dirección de Arquitectura.
- RAE. (24 de Noviembre de 2016). Obtenido de Real Academia Española: <http://dle.rae.es/?id=REdGJAr>
- Sahady Villanueva, A. (2015). *Mutaciones del Patrimonio Arquitectónico de Santiago de Chile*. Santiago: EDITORIAL UNIVERSITARIA .
- Salas, E. P. (1956). *La arquitectura chilena en el siglo XIX*. Santiago: Universidad de Chile.
- Spina, V. L. (2015). *Vestigios de yeso, Los revestimientos continuos históricos en las fachadas de la Valencia Intramuros: estudio histórico, caracterización y propuestas de conservación*. Valencia : Universitat Politècnica de València.

Terán Bonilla, D. J. (13 de Enero de 2018). *Servicio Nacional del Patrimonio Cultural*.  
Obtenido de [http://dibam.cl/dinamicas/DocAdjunto\\_631.pdf](http://dibam.cl/dinamicas/DocAdjunto_631.pdf)

Universidad Autónoma de Nueva León . (17 de septiembre de 2017). *Arquitectura*.  
*Universidad Autónoma de Nueva León*. Obtenido de  
<http://arquitectura.uanl.mx/PDF/Temporal/arqysociedad/clase01sigloXVIIIyXIXarquitecturaysociedad.pdf>

Universidad de Chile. (21 de Mayo de 2018). *Centro Sismológico Nacional. Universidad de Chile*. Obtenido de <http://www.csn.uchile.cl/sismologia/grandes-terremotos-en-chile/>

## 11 ÍNDICE DE IMAGENES

Imagen 1: Arquitectura asombrosa. 2017. Pequeño Trianón. Fotografía. Recuperado de: <a href="http://asombrosaarquitectura.blogspot.cl/2014/09/petit-trianon.html">http://asombrosaarquitectura.blogspot.cl/2014/09/petit-trianon.html</a> .....	7
Imagen 2: Waldo Lazo. 2015. Palacio de la Universidad de Chile. Fotografía. Recuperado de: <a href="http://www.waldolazo.cl/2015/08/25/universidad-de-chile/">http://www.waldolazo.cl/2015/08/25/universidad-de-chile/</a> .....	11
Imagen 3: S.A. 2015. Iglesia de San Agustín, ubicada en el centro de Santiago de Chile. Fotografía. Recuperado de: <a href="https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/b/be/Iglesia_de_San_Agustin_Santiago.JPG/1200px-Iglesia_de_San_Agustin_Santiago.JPG">https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/b/be/Iglesia_de_San_Agustin_Santiago.JPG/1200px-Iglesia_de_San_Agustin_Santiago.JPG</a> .....	13
Imagen 4: S.A. 2017. Galería San Carlos. Fotografía. Recuperado de: <a href="https://i.pinimg.com/736x/a2/cd/ba/a2cdbafd77fec1d70e54994a181976ed--san-carlos-on-instagram.jpg">https://i.pinimg.com/736x/a2/cd/ba/a2cdbafd77fec1d70e54994a181976ed--san-carlos-on-instagram.jpg</a> .....	13
Imagen 5: Legado Bicentenario. 2012. Palacio Pereira, Santiago. Fotografía. Recuperado de: <a href="http://www.plataformaurbana.cl/archive/2016/07/27/palacio-pereira-sera-restaurado-tras-30-anos-de-abandono-y-se-inauguraria-en-2018/">http://www.plataformaurbana.cl/archive/2016/07/27/palacio-pereira-sera-restaurado-tras-30-anos-de-abandono-y-se-inauguraria-en-2018/</a> .....	19
Imagen 6: Dirección de Arquitectura, MOP. 2014. Proceso de limpieza en muro de muestra, Fachada San Martín. Fotografía. Recuperado de: (Públicas, 2014, pág. 218) .....	31
Imagen 7: Dirección de Arquitectura, MOP. 2014. Ejemplo de retiro de estuco, Fachada San Martín. Fotografía. Recuperado de: (Públicas, 2014, pág. 220) .....	32
Imagen 8: Castro, F. 2017. Modillón con presencia de ladrillo en su estructura interna. Fotografía. Archivo personal. ....	36
Imagen 9: Moguerza. 2013. Cartografía de elementos que componen la fachada. Plano. Archivo personal. ....	60

Imagen 10: Castro, F. 2017. Desinstalación de ORE 5. Fachada Huérfanos, etapa 3. Fotografía. Archivo personal. ....	66
Imagen 11: Castro, F. 2017. Ficha de registro ORE 07-005. Fachada Huérfanos, etapa 3. Fotografía. Archivo personal. ....	70
Imagen 12: Castro, F. 2017. Catalogación de moldura, ORE 07-005. Fachada Huérfanos, etapa 3. Fotografía. Archivo personal. ....	71
Imagen 13: Castro, F. 2017. Limpieza mecánica con bisturí. Fachada San Martín, etapa 1. Fotografía. Archivo personal. ....	73
Imagen 14: Castro, F. 2017. Proceso de desalación, corte de celulosa y limpieza de muro. Fotografías. Archivo personal. ....	74
Imagen 15: Castro, F. 2017. Proceso de desalación, celulosa remojada en agua destilada y aplicación de celulosa remojada en el muro. Fotografías. Archivo personal. ....	75
Imagen 16: Castro, F. 2017. Proceso de desalación, aplicación de celulosa en el muro y medición de muestras. Fotografías. Archivo personal. ....	75
Imagen 17: KALAM. 2017. Proceso de consolidación. Detección de zonas sopladas e inicio del proceso de inyección. Fotografía. Recuperado de: Restauración Palacio Pereira y reposición edificios CMN y DIBAM. ....	78
Imagen 18: KALAM. 2017. Proceso de consolidación, inyección de solución de Acril33 más agua destilada. Fotografía. Recuperado de: Restauración Palacio Pereira y reposición edificios CMN y DIBAM. ....	79
Imagen 19: KALAM. 2017. Proceso de consolidación, inyección de solución de Acril33 más agua destilada. Fotografía. Recuperado de: Restauración Palacio Pereira y reposición edificios CMN y DIBAM. ....	79
Imagen 20: Castro, F. 2017. Proceso de molde in situ y retoque de capitel jónico ORE 3. Fotografía. Archivo personal. ....	82

Imagen 21: Castro, F. 2017. Molde definitivo y reproducción definitiva de capitel jónico ORE3. Fotografía. Archivo personal. ....	83
Imagen 22: Castro, F. 2017. Proceso de instalación de capitel, fachada San Martín, etapa 1. Fotografía. Archivo personal. ....	84
Imagen 23: Castro, F. 2017. Proceso de instalación de ORE 15, fachada Huérfanos, etapa 3. Fotografía. Archivo personal. ....	84
Imagen 24: LARCO QUÍMICA Y ARTE S.L. 2016. Me-01, 1X. Fotografía. Recuperado de: Análisis químico y petrológico de muestras de materiales pétreos procedentes del Palacio Pereira y edificios CMN Y DIBAM (Santiago de Chile). ....	89
Imagen 25: LARCO QUÍMICA Y ARTE S.L. 2016. Me-01, 75X. Fotografía. Recuperado de: Análisis químico y petrológico de muestras de materiales pétreos procedentes del Palacio Pereira y edificios CMN Y DIBAM (Santiago de Chile). ....	89
Imagen 26: LARCO QUÍMICA Y ARTE S.L. 2016. Me-01, 20X. Fotografía. Recuperado de: Análisis químico y petrológico de muestras de materiales pétreos procedentes del Palacio Pereira y edificios CMN Y DIBAM (Santiago de Chile). ....	90
Imagen 27: LARCO QUÍMICA Y ARTE S.L. 2016. ME-04, 2X. Fotografía. Recuperado de: Análisis químico y petrológico de muestras de materiales pétreos procedentes del Palacio Pereira y edificios CMN Y DIBAM (Santiago de Chile). ....	93
Imagen 28: LARCO QUÍMICA Y ARTE S.L. 2016. ME-04, capas superiores (pintura) 30X. Fotografía. Recuperado de: Análisis químico y petrológico de muestras de materiales pétreos procedentes del Palacio Pereira y edificios CMN Y DIBAM (Santiago de Chile). ....	93
Imagen 29: LARCO QUÍMICA Y ARTE S.L. 2016. ME-04, capas inferiores (estuco) 50X. Fotografía. Recuperado de: Análisis químico y petrológico de muestras de materiales pétreos procedentes del Palacio Pereira y edificios CMN Y DIBAM (Santiago de Chile). ....	94

Imagen 30: LARCO QUÍMICA Y ARTE S.L. 2016. ME-04, capas inferiores 75X. Fotografía. Recuperado de: Análisis químico y petrológico de muestras de materiales pétreos procedentes del Palacio Pereira y edificios CMN Y DIBAM (Santiago de Chile). 94	
Imagen 31: LARCO QUÍMICA Y ARTE S.L. 2016. ME-04, capas superiores 150X. Fotografía. Recuperado de: Análisis químico y petrológico de muestras de materiales pétreos procedentes del Palacio Pereira y edificios CMN Y DIBAM (Santiago de Chile). 95	
Imagen 32: BRÜGMANN. 2010. Daños provocados por el terremoto del 2010. Fotografía. Recuperado de: <a href="http://brugmannrestauradores.blogspot.cl/2011/09/palacio-pereira-la-ruina-mas-suntuosa.html">http://brugmannrestauradores.blogspot.cl/2011/09/palacio-pereira-la-ruina-mas-suntuosa.html</a> . .... 129	
Imagen 33: Castro, F. 2017. Daños de humedad por escurrimiento de agua lluvia, fachada Huérfanos, etapa 2. Fotografía. Archivo personal. .... 131	
Imagen 34: Plataforma urbana. 2010. Esquina de Huérfanos con San Martín. Fotografía. Recuperado de: <a href="http://www.plataformaurbana.cl/archive/2010/12/30/el-palacio-pereira-patrimonio-y-renovacion/00-palacio-actual-esquina/">http://www.plataformaurbana.cl/archive/2010/12/30/el-palacio-pereira-patrimonio-y-renovacion/00-palacio-actual-esquina/</a> ..... 133	
Imagen 35: Castro, F. 2017. Presencia de excremento y nidos de paloma en el arquitrabe y coronación de pilastra del segundo nivel. Fachada San Martín, etapa 1. Fotografía. Archivo personal..... 134	
Imagen 36: Castro, F. 2017. Presencia de xilófagos y arácnidos en molduras continuas. Fotografía. Archivo personal. .... 135	
Imagen 37: Castro, F. 2017. Ornamento decapado en fachada. Fotografías. Archivo personal..... 137	
Imagen 38: Castro, F. 2017. Estucado de cornisa y ornamentos ORE 5 decapados. Fotografías. Archivo personal..... 137	
Imagen 39: Castro, F. 2017. Retiro de látex en arquitrabe y ORE 21. Fotografías. Archivo personal..... 138	

Imagen 40: Castro, F. 2017. Zona de muro de muestra, calle San Martín. Fotografías. Archivo personal. ....	139
Imagen 41: Castro, F. 2017. Ejemplo de propuesta de muro de muestra en fachada Huérfanos. Fotografías. Archivo personal. ....	139
Imagen 42: Castro, F. 2017. Ejemplo de propuesta de muro de muestra en fachada San Martín. Fotografías. Archivo personal. ....	140
Imagen 43: Castro, F. 2017. Taller de moldes y depósito (número 2) de ornamentos, primer nivel. Fotografías. Archivo personal. ....	140
Imagen 44: Castro, F. 2017. Depósito (Número 3) de ornamentos, segundo nivel, ejemplo de condición ideal del depósito. Fotografías. Archivo personal. ....	141
Imagen 45: Castro, F. 2017. Depósito (número 1) de ornamentos, primer nivel. Fotografías. Archivo personal. ....	144
Imagen 46: Castro, F. 2017. Depósito (número 3) de ornamentos, segundo nivel, ejemplo de condición ideal del almacenamiento. Fotografías. Archivo personal. ....	145
Imagen 47: Castro, F. 2017. Consolidación de tablero de ventana y ORE 12. Fotografías. Archivo personal. ....	146
Imagen 48: Castro, F. 2017. Consolidación de arquitrabe y ORE 25, ejemplo de consolidación ideal. Fotografía. Archivo personal. ....	146
Imagen 49: Castro, F. 2017. Bodega de capiteles reproducidos. Fotografía. Archivo personal. ....	147

## 12 ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Memoria chilena. 2007. Teatro Municipal, 1857. Lamina. Recuperado de: <a href="http://www.memoriachilena.cl/602/w3-article-75305.html">http://www.memoriachilena.cl/602/w3-article-75305.html</a> . .....	10
Ilustración 2: Archivo Museo Histórico Nacional de Chile. S.F. Proyecto original, Lucien Ambroise Hénault, c.1872. Ilustración. Recuperado de: (Booth, Crispiani, De La Cerda, Puentes, & Rosas, 2014, pág. 37).....	17
Ilustración 3: Informe de estado estructural. 2014. Mapa de daños de la fachada del Palacio Pereira, San Martín, etapa 1. Ilustración. Recuperado de: (Booth, Crispiani, De La Cerda, Puentes, & Rosas, 2014, pág. 145).....	132

### 13 ÍNDICE DE PLANOS

Plano 1: Castro, F. 2018. Ubicación de los Palacios más importantes de la ciudad de Santiago. Fotografías. Archivo personal. ....	16
Plano 2: Informe de estado estructural. 2014. Mapa de daños de la fachada del Palacio Pereira, Huérfanos, etapa 3. Ilustración. Recuperado de: (Booth, Crispiani, De La Cerda, Puentes, & Rosas, 2014, págs. 143-144). ....	21
Plano 3: Informe de estado estructural. 2014. Mapa de daños de la fachada del Palacio Pereira, San Martín, etapa 1. Ilustración. Recuperado de: (Booth, Crispiani, De La Cerda, Puentes, & Rosas, 2014, págs. 143-144). ....	22
Plano 4: KALAM. 2017. Levantamiento de ornamentos. Huérfanos, etapa 3. Plano. Recuperado de: Restauración Palacio Pereira y reposición edificios CMN y DIBAM. ....	62
Plano 5: KALAM. 2017. Levantamiento de ornamentos. San Martín, etapa 1. Plano. Recuperado de: Restauración Palacio Pereira y reposición edificios CMN y DIBAM. ....	63
Plano 6: KALAM. 2017. Levantamiento de zonas de retiro de estucos y ornamentos. Huérfanos, etapa 3. Plano. Recuperado de: Restauración Palacio Pereira y reposición edificios CMN y DIBAM . ....	64
Plano 7: KALAM. 2017. Levantamiento de zonas de retiro de estuco y ornamentos. San Martín, etapa 1. Plano. Recuperado de: Restauración Palacio Pereira y reposición edificios CMN y DIBAM. ....	65
Plano 8: KALAM. 2017. Plano de retiro de ornamentos. Fachada Huérfanos, etapa 3. Plano. Recuperado de: Restauración Palacio Pereira y reposición edificios CMN y DIBAM. ....	67
Plano 9: KALAM. 2017. Plano de retiro de ornamentos. Fachada San Martín, etapa 1. Plano. Restauración Palacio Pereira y reposición edificios CMN y DIBAM. ....	68

Plano 10: KALAM. 2017. Plano de retiro de ornamentos. Fachada San Martín, etapa 1. Plano. Restauración Palacio Pereira y reposición edificios CMN y DIBAM. ....	69
Plano 11: Castro, F. 2018. Distribución de los depósitos durante la ejecución del proyecto. Plano. Archivo personal. ....	72
Plano 12: KALAM. 2017. Plano de desalación. Fachada Huérfanos, etapa 3. Plano. Recuperado de: Restauración Palacio Pereira y reposición edificios CMN y DIBAM. ....	76
Plano 13: KALAM. 2017. Plano de desalación. Fachada San Martín, etapa 1. Plano. Recuperado de: Restauración Palacio Pereira y reposición edificios CMN y DIBAM. ....	77
Plano 14: Castro, F. 2017. Consolidación realizada en Huérfanos, etapa 3. Plano. Archivo personal.....	80
Plano 15: Castro, F. 2017. Consolidación realizada en San Martín, etapa 1. Plano. Archivo personal.....	81
Plano 16: Castro, F. 2017. Zonas de registro, etapa 3, Huérfanos y etapa 1 San Martín. Plano. Archivo personal. ....	97

## 14 ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Bío-Bío Chile. 2018. Información de movimientos telúricos de la última década. Tabla. Recuperado de: <a href="http://www.biobiochile.cl/noticias/2015/05/24/los-mas-grandes-terremotos-que-han-azotado-a-santiago-a-lo-largo-de-su-historia.shtml">http://www.biobiochile.cl/noticias/2015/05/24/los-mas-grandes-terremotos-que-han-azotado-a-santiago-a-lo-largo-de-su-historia.shtml</a> .....	128
--	-----

## 15 ANEXOS

### 15.1 Tabla de ornamentos catalogados.

<b>Código ORE</b>	<b>Cantidad de</b>
ORE - 1	3
ORE - 2	1
ORE - 3	2
ORE - 4	1
ORE - 5	247
ORE - 6	0
ORE - 7	25
ORE - 10	2
ORE - 11	20
ORE - 12	19
ORE - 13	12
ORE - 14	20
ORE - 15	95
ORE - 16	161
ORE - 17	25
ORE - 18	12
ORE - 19	4
ORE - 20	81
ORE - 21	73
ORE - 22	36
ORE - 23	45
ORE - 24	65
ORE - 25	48
ORE - 26	2
ORE - 27	1

## 15.2 Documentos de desalación.

	PROCEDIMIENTO DESALACIÓN O DESALINIZACIÓN	
	<i>RESTAURACIÓN PALACIO PEREIRA Y REPOSICIÓN EDIFICOS CMN Y DIBAM</i>	

### DESALACIÓN O DESALINIZACIÓN

Actividad: Desalación por papetas.

Objetivo: Eliminación de sales solubles del soporte.

Alteraciones: Micro y macrofisuras. Disgregación, arenización y descohesión. Separación de capas de preparación.

Aplicación:

- Previo a la aplicación es necesario medir la conductividad del agua que utilizaremos en la desalación.
- Preparación de las papetas: se mezcla agua destilada con pulpa de celulosa hasta crear una pasta homogénea de consistencia semisólida.
- La pasta se presiona sobre la superficie hasta quedar adherida formando una película continua de medio centímetro de grosor.
- Tras 10 minutos de aplicación se retira.
- Se repite el proceso cuando el soporte esté seco.
- Se repetirá el proceso tantas veces como sea necesario.

Mediciones:

- Se pesa una pequeña parte de pulpa y se disuelve en agua destilada en proporciones (1:3). Se harán las mediciones siempre con la misma cantidad de apósito y disolvente.
- Se filtra la mezcla y se mide la conductividad del agua con el conductímetro, la cual se anota para llevar el registro de la reducción de sales.

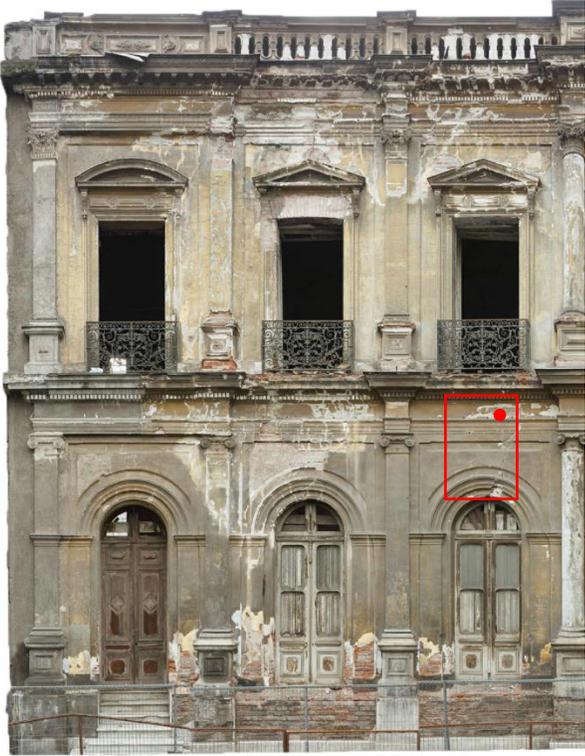
Zonas a desalar:

- Zócalo.
- Zonas de filtraciones.
- Zonas de escorrentías.
- Zonas con eflorescencias.
- Zonas de desprendimientos.

Importante:

- Nunca se puede eliminar la totalidad de las sales.
- Se dará por finalizado el proceso cuando, tras una clara tendencia a la reducción de la conductividad, las medidas se mantengan estables (2 mediciones muy similares).
- Las mediciones se realizan en S o  $\mu\text{S}$ .

	FI-04 DESALACIÓN O DESALINIZACIÓN	
	RESTAURACIÓN PALACIO PEREIRA Y REPOSICIÓN EDIFICOS CMN Y DIBAM	

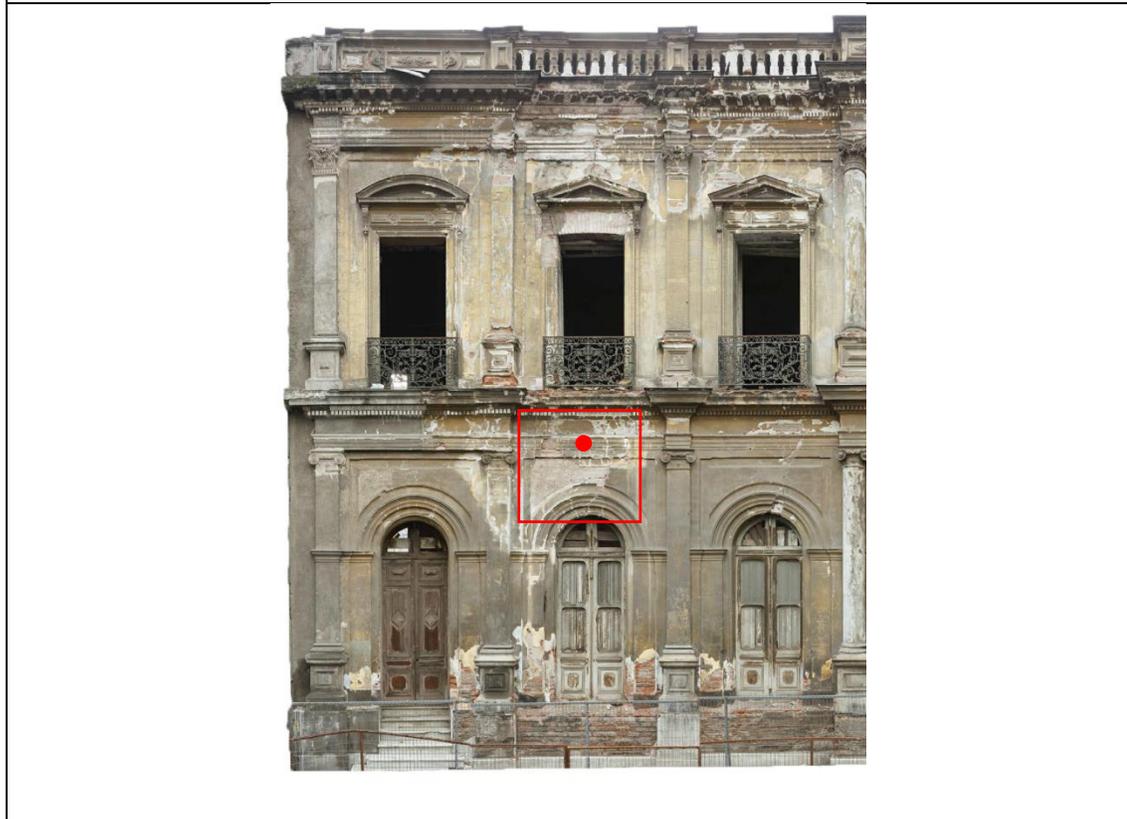
IDENTIFICACIÓN	
RECINTO / ZONA / EJES	INFORMACIÓN ADICIONAL
Calle Huérfanos / Etapa 3 / EG-EI	Zona 1
UBICACIÓN	
	
CANTIDAD PARA LAS MEDICIONES	
APÓSITO	DISOLVENTE
1	3
SEGUIMIENTO	
DÍA DE APLICACIÓN	MEDICIÓN
1   9/05/17	71.8 $\mu$ S
2   10/05/17	53.6 $\mu$ S
3   11/05/17	39.3 $\mu$ S

4	12/05/17	28.4 $\mu\text{S}$
5	15/05/17	23.3 $\mu\text{S}$
6	16/05/17	20.0 $\mu\text{S}$

**IDENTIFICACIÓN**

RECINTO / ZONA / EJES	INFORMACIÓN ADICIONAL
Calle Huérfanos / Etapa 3 / EG-EI	Zona 2

**UBICACIÓN**



**CANTIDAD PARA LAS MEDICIONES**

APÓSITO	DISOLVENTE
1	3

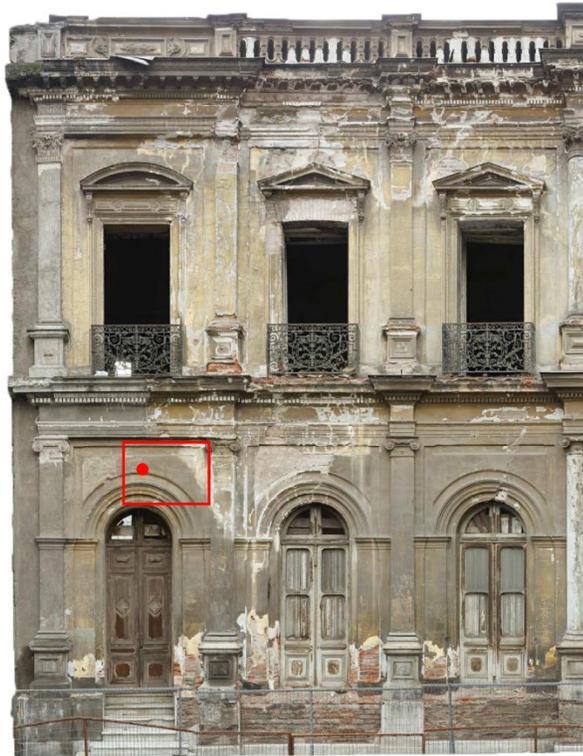
**SEGUIMIENTO**

DÍA DE APLICACIÓN		MEDICIÓN
1	16/05/17	57.5 $\mu\text{S}$
2	30/05/17	39.3 $\mu\text{S}$
3	31/05/17	28.5 $\mu\text{S}$

4	01/06/17	24.7 $\mu$ S
5	02/06/17	24.0 $\mu$ S

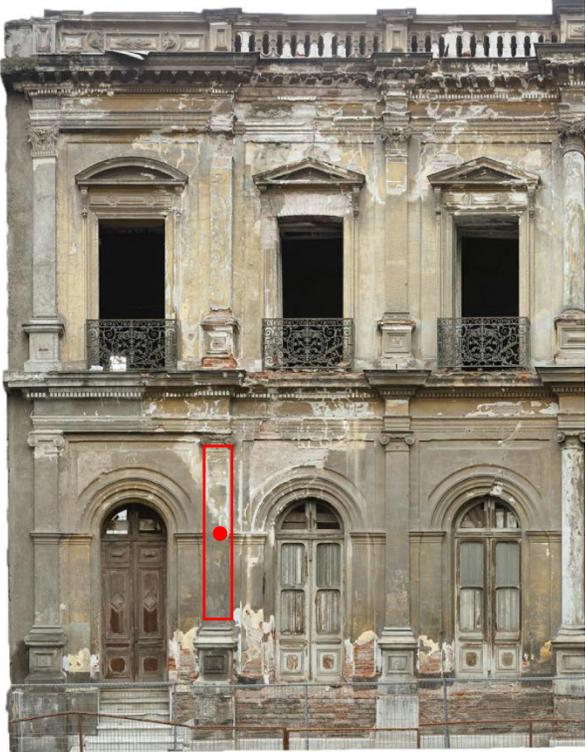
IDENTIFICACIÓN	
RECINTO / ZONA / EJES	INFORMACIÓN ADICIONAL
Calle Huérfanos / Etapa 3 / EG-EI	Zona 3

**UBICACIÓN**



CANTIDAD PARA LAS MEDICIONES	
APÓSITO	DISOLVENTE
1	3

SEGUIMIENTO		
DÍA DE APLICACIÓN		MEDICIÓN
1	09/05/17	65.5 $\mu$ S
2	10/05/17	34.7 $\mu$ S
3	11/05/17	27.5 $\mu$ S
4	12/05/17	26.3 $\mu$ S

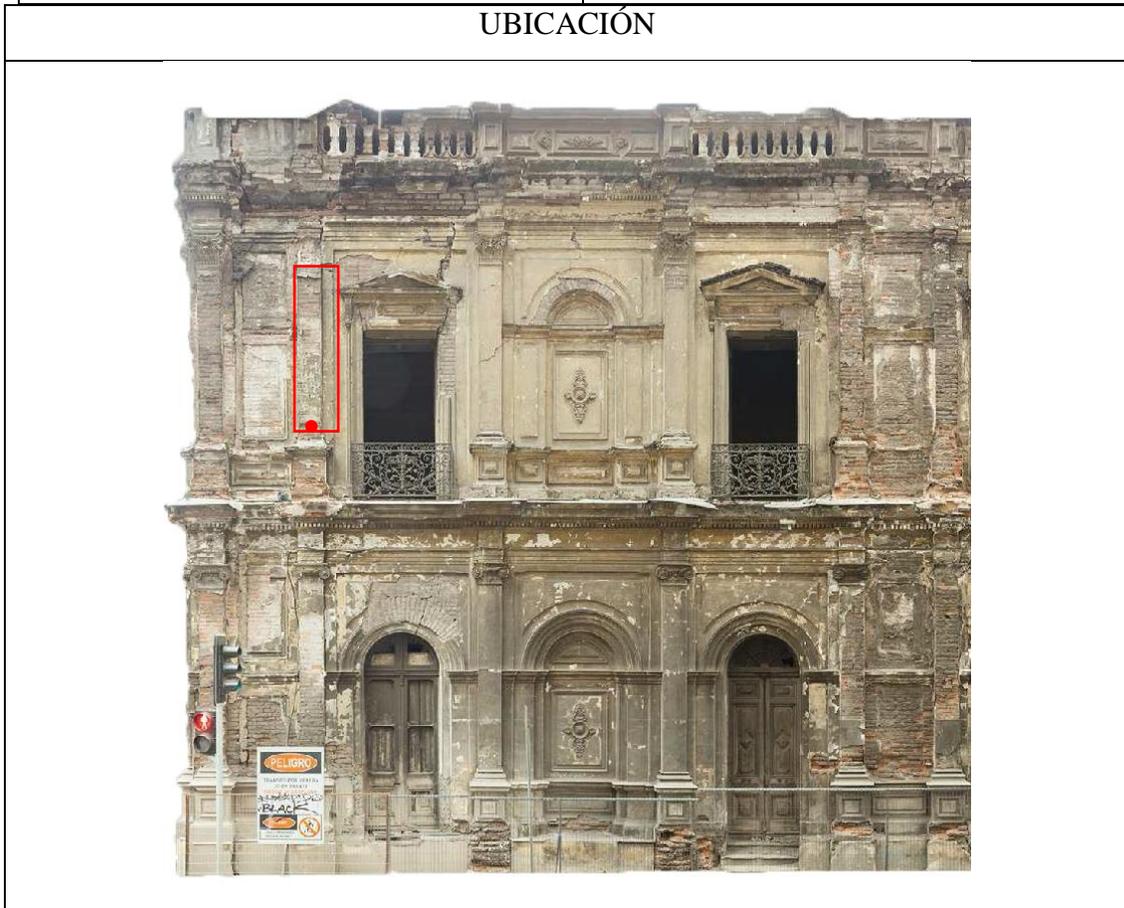
IDENTIFICACIÓN		
RECINTO / ZONA / EJES	INFORMACIÓN ADICIONAL	
Calle Huérfanos / Etapa 3 / EG-EI	Zona 4	
UBICACIÓN		
		
CANTIDAD PARA LAS MEDICIONES		
APÓSITO	DISOLVENTE	
1	3	
SEGUIMIENTO		
DÍA DE APLICACIÓN	MEDICIÓN	
1	10/05/17	46.1 $\mu$ S
2	11/05/17	36.8 $\mu$ S
3	12/05/17	32.4 $\mu$ S
4	15/05/17	39.7 $\mu$ S
5	16/05/17	28.1 $\mu$ S
6	30/05/17	22.3 $\mu$ S

7	31/05/17	21.8 $\mu$ S
---	----------	--------------

IDENTIFICACIÓN		
RECINTO / ZONA / EJES		INFORMACIÓN ADICIONAL
Calle Huérfanos / Etapa 3 / EG-EI		Zona 5
UBICACIÓN		
		
CANTIDAD PARA LAS MEDICIONES		
APÓSITO		DISOLVENTE
1		3
SEGUIMIENTO		
DÍA DE APLICACIÓN		MEDICIÓN
1	16/05/17	73.3 $\mu$ S
2	30/05/17	79.6 $\mu$ S
3	31/05/17	53.2 $\mu$ S
4	01/06/17	Reemplazo albañilería

5	
---	--

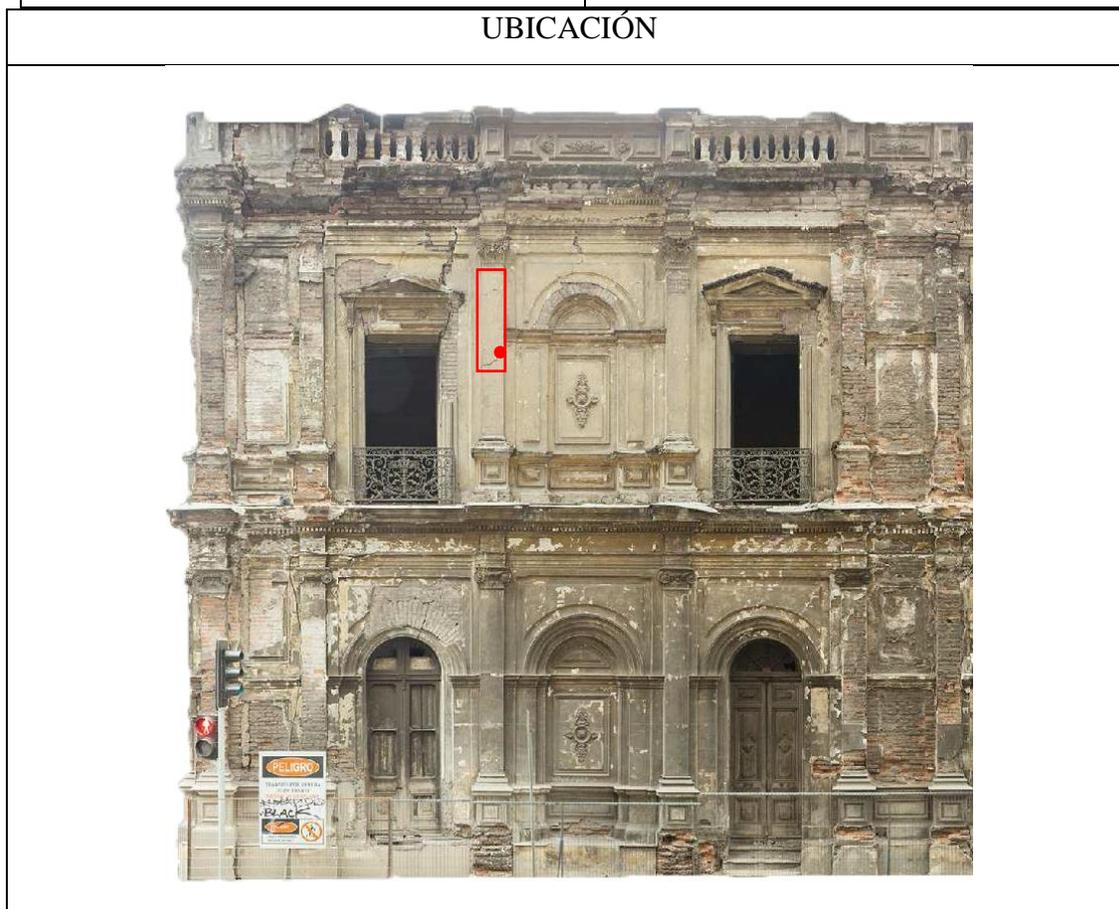
IDENTIFICACIÓN	
RECINTO / ZONA / EJES	INFORMACIÓN ADICIONAL
Calle S. Martín / Etapa 1 / E1-E4	Zona 1



CANTIDAD PARA LAS MEDICIONES	
APÓSITO	DISOLVENTE
1	3
SEGUIMIENTO	
DÍA DE APLICACIÓN	MEDICIÓN
1   05/06/17	57.6 $\mu$ S
2   06/06/17	35.6 $\mu$ S
3   07/06/17	46.7 $\mu$ S
4   08/06/17	39.2 $\mu$ S

5	09/06/17	34.4 $\mu$ S
6	12/05/17	22.2 $\mu$ S
7	13/06/17	21.5 $\mu$ S

IDENTIFICACIÓN	
RECINTO / ZONA / EJES	INFORMACIÓN ADICIONAL
Calle S. Martín / Etapa 1 / E1-E4	Zona 2

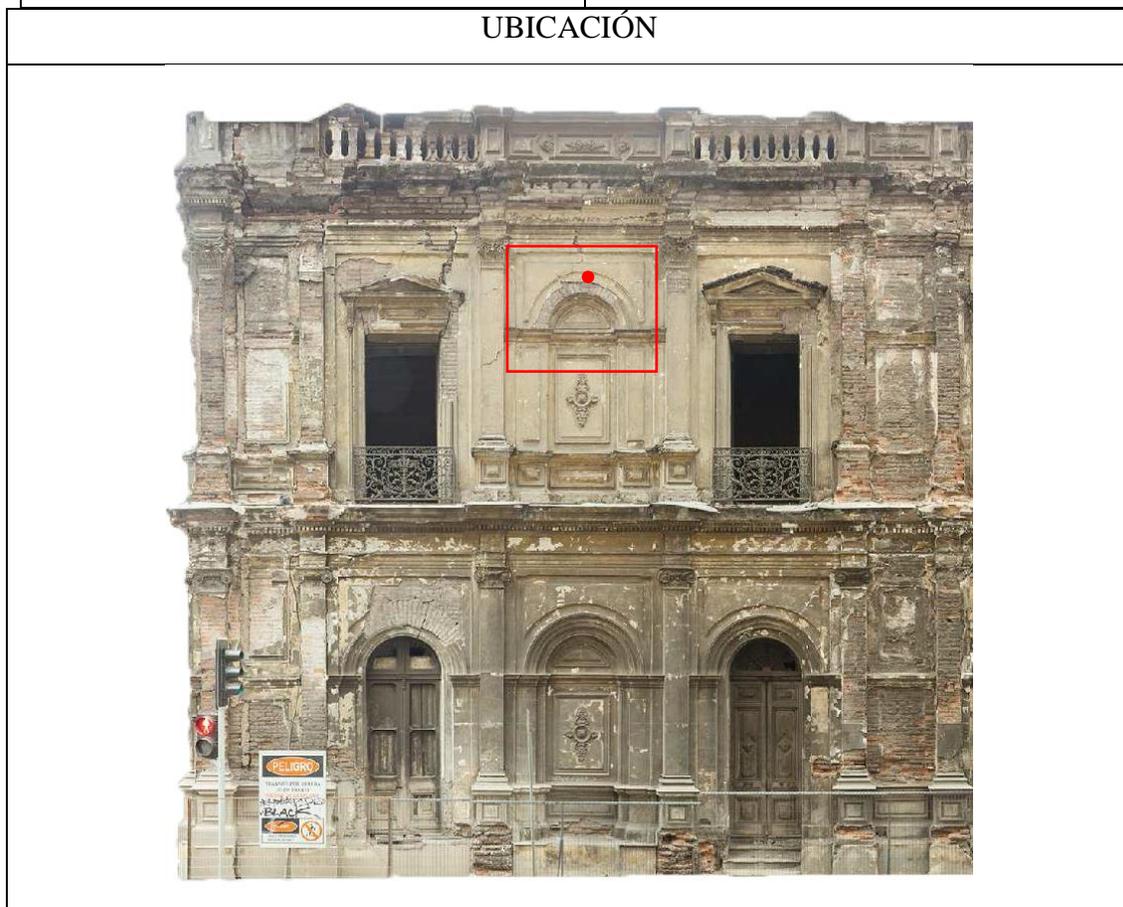


CANTIDAD PARA LAS MEDICIONES	
APÓSITO	DISOLVENTE
1	3

SEGUIMIENTO	
DÍA DE APLICACIÓN	MEDICIÓN
1   05/06/17	73.6 $\mu$ S
2   06/06/17	69.5 $\mu$ S

3	07/06/17	68.9 $\mu$ S
4	08/06/17	48.8 $\mu$ S
5	09/06/17	36.1 $\mu$ S
6	12/05/17	16.0 $\mu$ S
7	13/06/17	14.9 $\mu$ S

IDENTIFICACIÓN	
RECINTO / ZONA / EJES	INFORMACIÓN ADICIONAL
Calle S. Martín / Etapa 1 / E1-E4	Zona 3



CANTIDAD PARA LAS MEDICIONES	
APÓSITO	DISOLVENTE
1	3
SEGUIMIENTO	
DÍA DE APLICACIÓN	MEDICIÓN

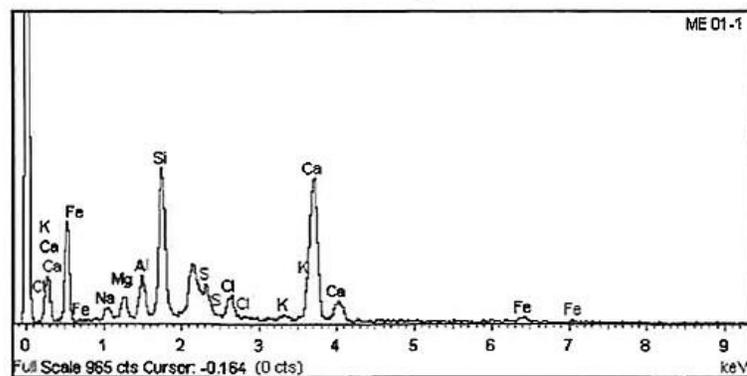
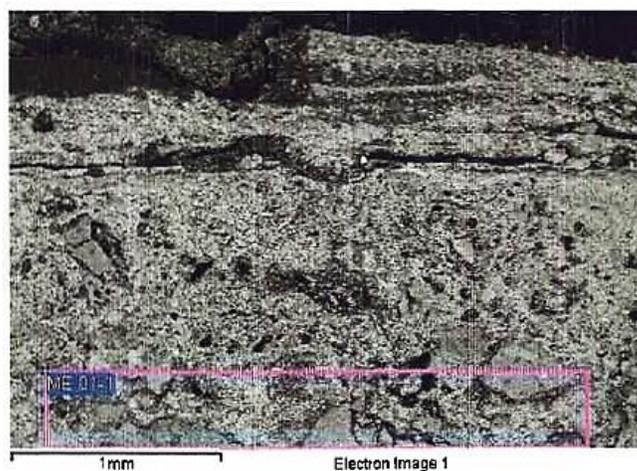
1	05/06/17	92.5 $\mu$ S
2	06/06/17	58.7 $\mu$ S
3	07/06/17	42.8 $\mu$ S
4	08/06/17	36.7 $\mu$ S
5	09/06/17	29.6 $\mu$ S
6	12/05/17	14.7 $\mu$ S
7	13/06/17	13.9 $\mu$ S

IDENTIFICACIÓN	
RECINTO / ZONA / EJES	INFORMACIÓN ADICIONAL
Calle S. Martín / Etapa 1 / E1-E4	Zona 4
UBICACIÓN	
	
CANTIDAD PARA LAS MEDICIONES	
APÓSITO	DISOLVENTE
1	3

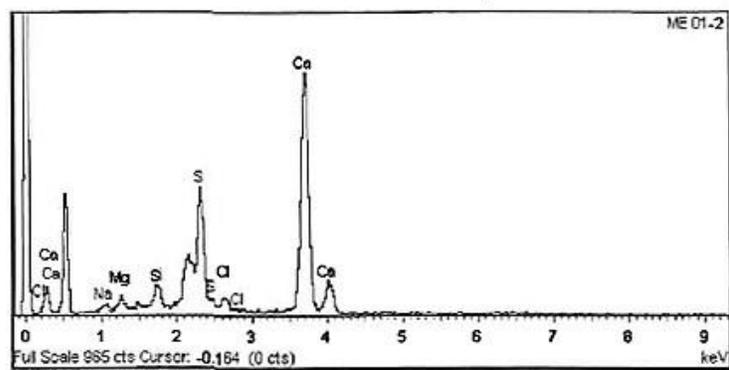
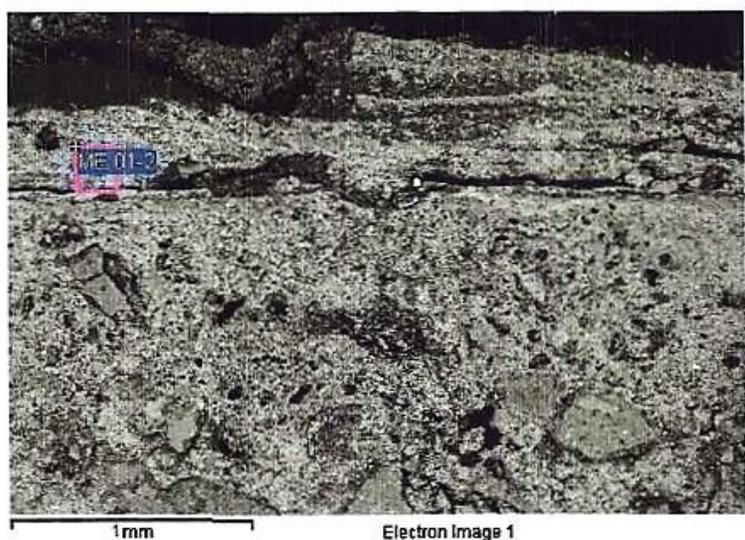
SEGUIMIENTO		
DÍA DE APLICACIÓN		MEDICIÓN
1	07/06/17	63.5 $\mu$ S
2	08/06/17	38.4 $\mu$ S
3	09/06/17	31.8 $\mu$ S
4	12/06/17	29.4 $\mu$ S
5	13/06/17	26.5 $\mu$ S
6	14/06/17	25.9 $\mu$ S

### 15.3 Documentos de analisis fisicoquímicos.

#### Microanálisis MEB/EDX. Muestra ME-01.

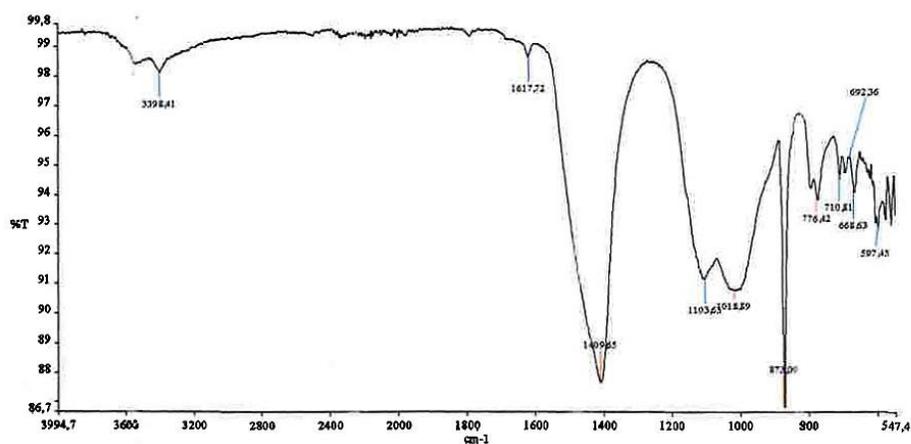


Element	App Conc.	Intensity Crom.	Weight%	Weight% Sigma	Atomic%
Na K	1.62	0.7393	3.39	0.51	4.89
Mg K	1.91	0.6911	4.29	0.44	5.84
Al K	3.28	0.7747	6.56	0.43	8.05
Si K	13.31	0.8151	25.33	0.71	29.86
S K	3.44	0.6933	7.68	0.68	7.94
Cl K	2.25	0.6414	5.45	0.50	5.09
K K	0.85	0.9479	1.39	0.34	1.18
Ca K	24.69	0.8991	42.58	0.89	35.18
Fe K	1.75	0.8171	3.33	0.63	1.97
Totals			100.00		

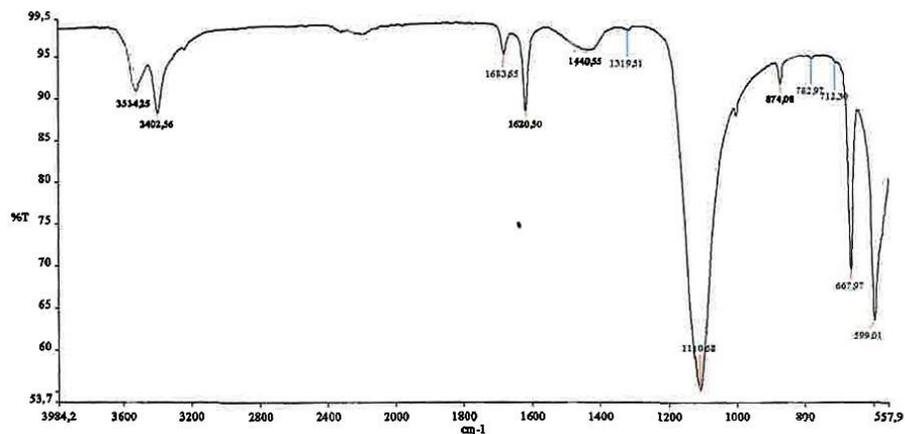


Element	App	Intensity	Weight%	Weight%	Atomic%
	Conc.	Crom.		Sigma	
Na K	0.87	0.6401	2.15	0.53	3.39
Mg K	0.93	0.6318	2.33	0.40	3.47
Si K	1.91	0.8752	3.46	0.37	4.46
S K	12.39	0.8658	22.72	0.73	25.66
Cl K	1.39	0.6758	3.26	0.43	3.33
Ca K	38.68	0.9296	66.08	0.90	59.69
Totals			100.00		

### Espectroscopía de IR. Muestra ME-01.

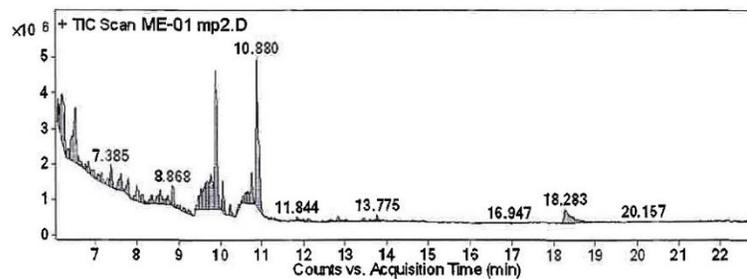


Muestra ME-01, mortero.



ME-01, enlucido blanco.

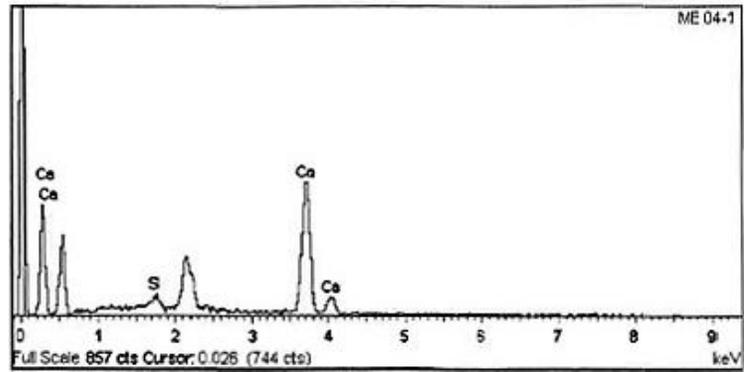
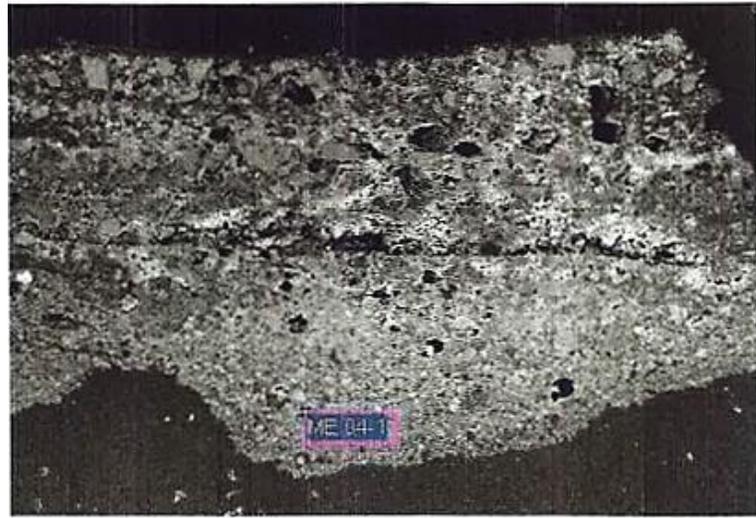
**Cromatografía de gases / Espectrometría de masas. Muestra ME-01.**



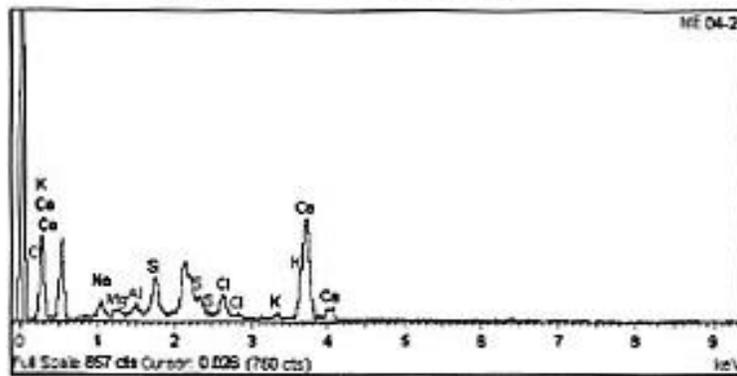
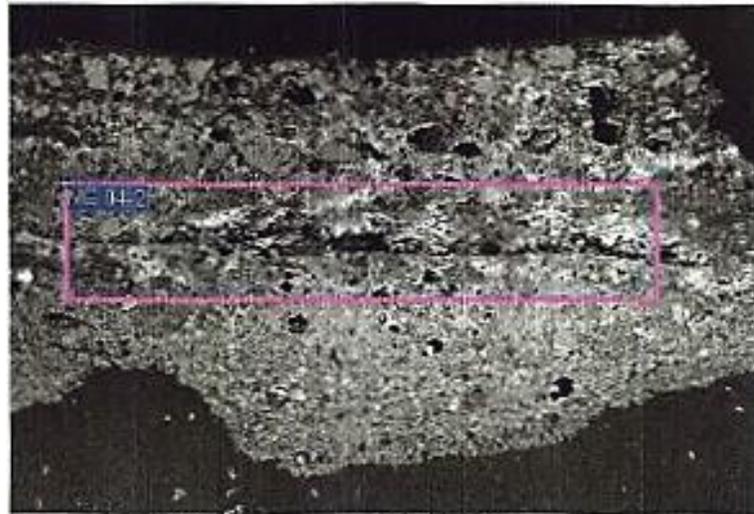
**User Chromatogram Peak List.**

RT	HEGHT	HEIGHR %	AREA	AREA %
6,111	708618	16,86	807207	4,5
6,21	1295943	30,83	7924132	44,15
6,526	1530624	36,42	8519101	47,47
9,644	735435	17,5	3019450	16,82
6,699	800509	19,05	3159919	17,61
9,786	969435	23,07	5225675	29,12
9,897	3900741	92,81	14356514	79,99
10,061	862024	20,51	2619496	14,6
10,758	873871	20,79	2849302	15,88
10,88	4202998	100	17947698	100

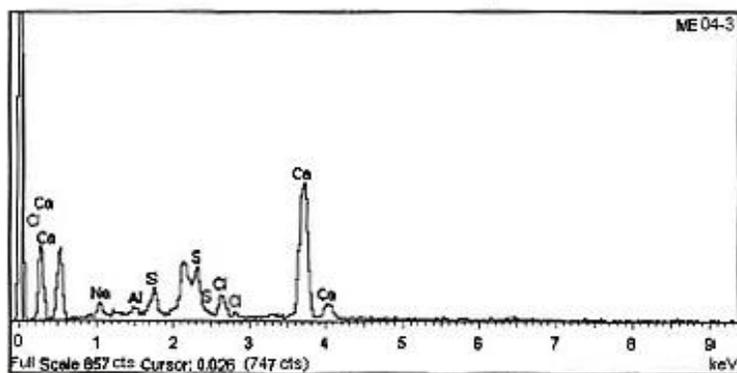
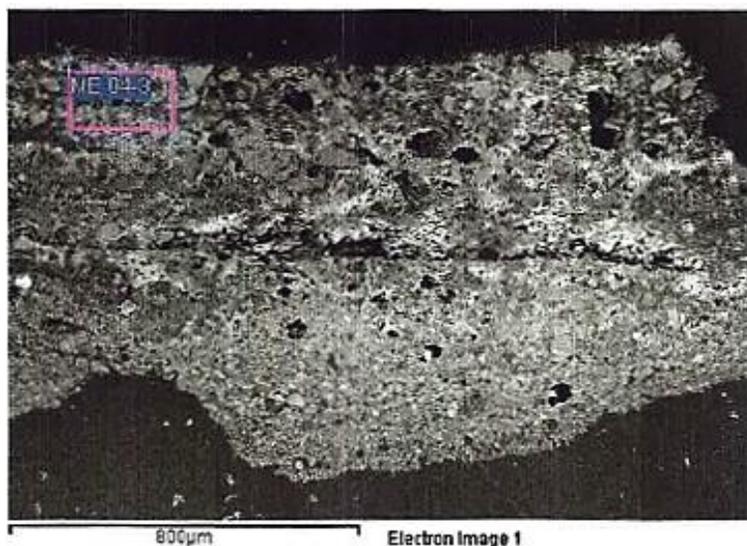
**Microanálisis MEB/EDX. Muestra ME-04.**



Element	App Conc.	Intensity Crom.	Weight%	Weight% Sigma	Atomic%
Si K	1.63	0.8532	5.65	0.98	7.87
Ca K	32.47	1.0173	94.35	0.98	92.13
Totals			100.00		

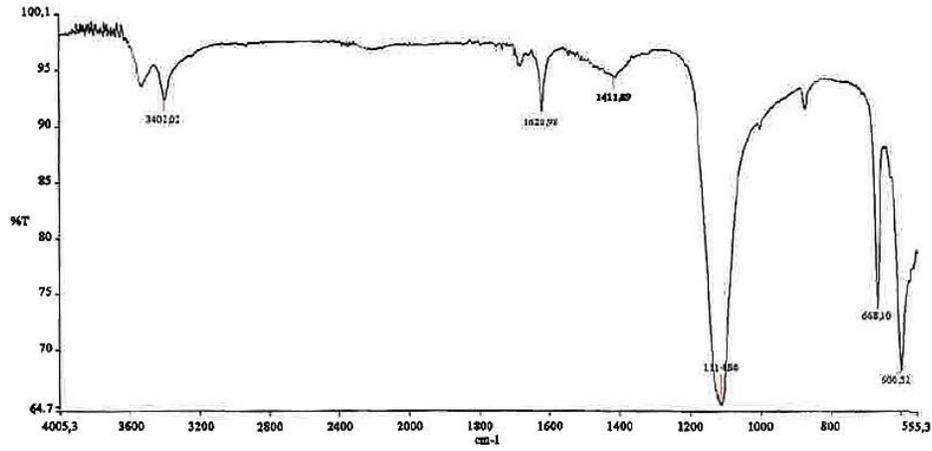


Element	App Conc.	Intensity Crom.	Weight%	Weight% Sigma	Atomic%
Na K	2.22	0.6943	6.92	1.20	10.35
Mg K	0.73	0.6239	2.55	0.85	3.61
Al K	1.03	0.7376	3.04	0.70	3.88
Si K	4.48	0.8281	11.72	0.91	14.36
S K	2.76	0.7865	7.60	1.14	8.15
Cl K	3.12	0.7073	9.54	0.89	9.26
K K	0.90	0.9987	1.96	0.61	1.73
Ca K	24.06	0.9197	56.67	1.62	48.66
Totals			100.00		

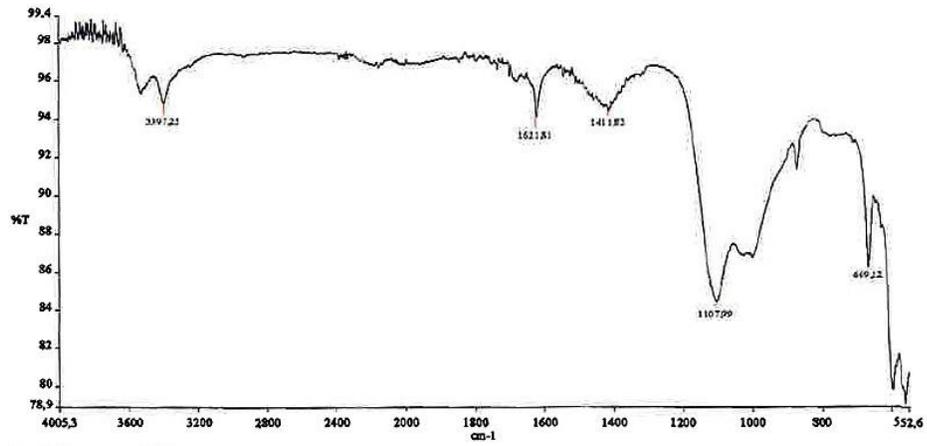


Element	App Conc.	Intensity Crom.	Weight%	Weight% Sigma	Atomic%
Na K	2.33	0.6614	6.93	1.01	10.68
Al K	0.72	0.7458	1.91	0.54	2.50
Si K	2.60	0.8503	6.03	0.66	7.61
S K	5.78	0.8377	13.59	1.01	15.00
Cl K	3.17	0.7073	8.81	0.75	8.80
Ca K	29.63	0.9306	62.72	1.35	55.41
Totals			100.00		

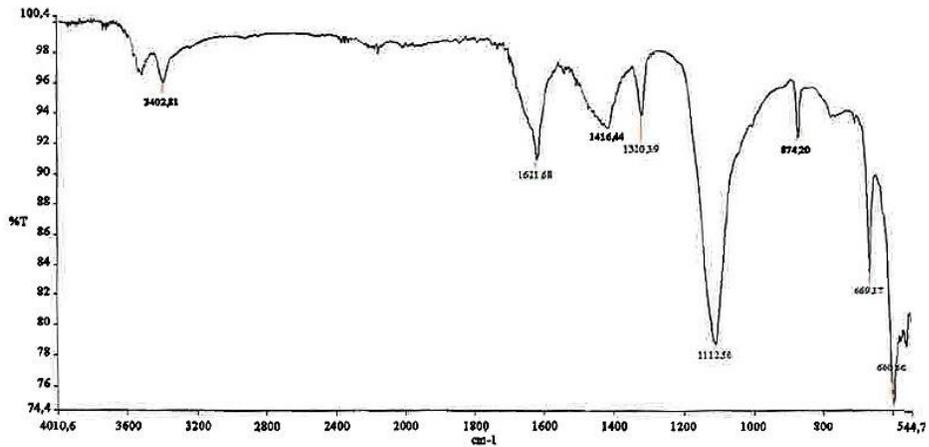
### Espectroscopía de IR. Muestra ME-04.



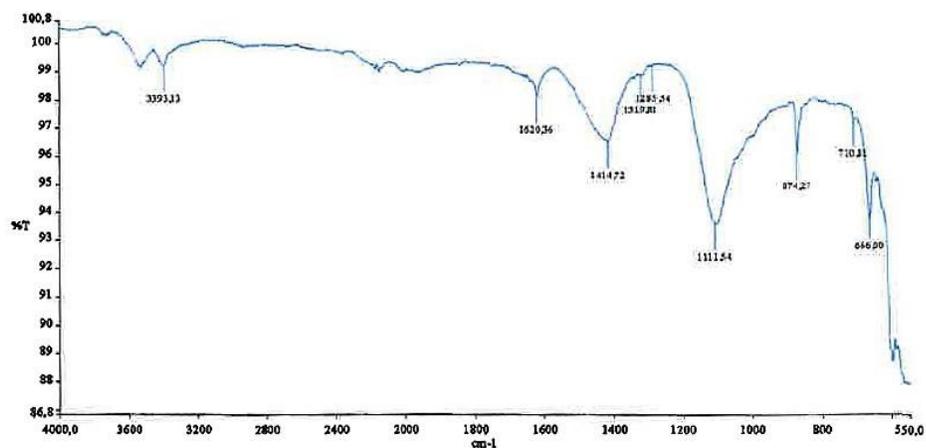
Enlucido (capa 2), muestra ME-04.



Me-04, superficie.

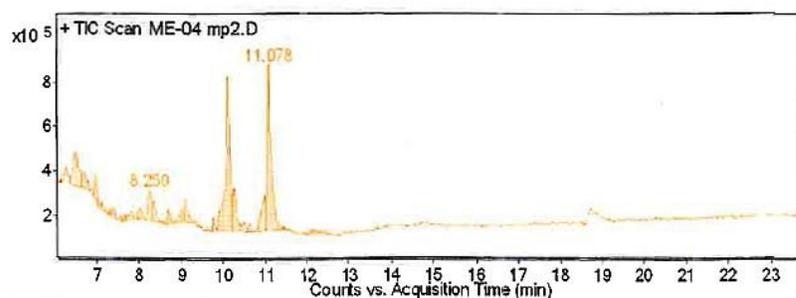


Capa 2, muestra ME-04.



Capa beige inferior (capa 4), muestra ME-04.

### Cromatografía de gases / Espectrometría de masas. Muestra ME-04.



#### User Chromatogram Peak List.

RT	HEIGHT	HEIGHT %	AREA	AREA %
6,494	151425	19,95	1496135	27,15
6,677	74753	9,85	449315	8,15
6,981	115684	15,24	460126	8,35
8,25	134854	17,77	697110	12,65
8,332	98280	12,95	532916	9,67
9,111	107178	14,12	498481	9,05
10,108	700010	92,24	5384297	97,71
10,266	190863	25,15	1239462	22,49
10,982	160996	21,21	1207751	21,92
11,078	758932	100	5510270	100

**Compound Table.**

<b>Compound Label</b>	<b>RT</b>	<b>Name</b>	<b>Formula</b>
6.220; Hexane, 3,3-dimethyl- ;C <sub>8</sub> H <sub>18</sub>	6,22	Hexane, 3,3-dimethyl-	C <sub>8</sub> H <sub>18</sub>
6.487; Cyclohexasiloxane, dodecamethyl-;C <sub>12</sub> H <sub>36</sub> O <sub>6</sub> Si <sub>6</sub>	6,487	Cyclohexasiloxane, dodecamethyl-	C <sub>12</sub> H <sub>36</sub> O <sub>6</sub> Si <sub>6</sub>
7.302; Phenol, 4,6-di(1,1- dimethylethyl)-2-methyl- ;C <sub>15</sub> H <sub>24</sub> O	7,302	Phenol, 4,6-di(1,1- dimethylethyl)-2-methyl-	C <sub>15</sub> H <sub>24</sub> O
7.393; Phenol, 4,6-di(1,1- dimethylethyl)-2-methyl- ;C <sub>15</sub> H <sub>24</sub> O	7,393	Phenol, 4,6-di(1,1- dimethylethyl)-2-methyl-	C <sub>15</sub> H <sub>24</sub> O
7.584; 4,4-Dimethyl octane; C <sub>10</sub> H <sub>22</sub>	7,584	4,4-Dimethyl octane	C <sub>10</sub> H <sub>22</sub>
7.758; Decane, 2,8,8-trimethyl- ;C <sub>13</sub> H <sub>28</sub>	7,758	Decane, 2,8,8-trimethyl-	C <sub>13</sub> H <sub>28</sub>
8.099 2,6-Bis[4- cyanostyryl]pyridine; C <sub>23</sub> H <sub>15</sub> N <sub>3</sub>	8,099	2,6-Bis[4- cyanostyryl]pyridine	C <sub>23</sub> H <sub>15</sub> N <sub>3</sub>
8.821; Borane, diethyl(decyloxy)- ; C <sub>14</sub> H <sub>31</sub> BO	8,821	Borane, diethyl(decyloxy)-	C <sub>14</sub> H <sub>31</sub> BO
9,033; Isobutyl methyl phthalate; C <sub>13</sub> H <sub>16</sub> O <sub>4</sub>	9,033	Isobutyl methyl phthalate	C <sub>13</sub> H <sub>16</sub> O <sub>4</sub>
9,103; Tetradecanoic acid methyl ester; C <sub>15</sub> H <sub>30</sub> O <sub>2</sub>	9,103	Tetradecanoic acid methyl ester	
9,223; Decane, 3-ethyl-3-methyl-; C <sub>13</sub> H <sub>28</sub>	9,223	Decane, 3-ethyl-3-methyl-	C <sub>13</sub> H <sub>28</sub>
9,632; 2-Methylheptanoic acid; C <sub>8</sub> H <sub>16</sub> O <sub>2</sub>	9,632	2-Methylheptanoic acid	C <sub>8</sub> H <sub>16</sub> O <sub>2</sub>
10,095; Hexadecanoic acid, methyl ester; C <sub>17</sub> H <sub>34</sub> O <sub>2</sub>	10,095	Hexadecanoic acid, methyl ester	C <sub>17</sub> H <sub>34</sub> O <sub>2</sub>
10,257; 1-Benzoyl-4,5-dihydro- 4,4,5,5-tetramethyl-3-phenyl-1H- pyrazole; C <sub>20</sub> H <sub>22</sub> N <sub>2</sub> O	10,257	1-Benzoyl-4,5-dihydro- 4,4,5,5-tetramethyl-3- phenyl-1H-pyrazole	C <sub>20</sub> H <sub>22</sub> N <sub>2</sub> O
10,332; (1-Methoxy-pentyl)- cyclopropane; C <sub>9</sub> H <sub>18</sub> O	10,332	(1-Methoxy-pentyl)- cyclopropane	C <sub>9</sub> H <sub>18</sub> O
10,476; Butanoic acid, 2- methyl; C <sub>5</sub> H <sub>10</sub> O <sub>2</sub>	10,476	Butanoic acid, 2-methyl-	C <sub>5</sub> H <sub>10</sub> O <sub>2</sub>
10,92; 2-Methylheptanoic acid; C <sub>8</sub> H <sub>16</sub> O <sub>2</sub>	10,92	2-Methylheptanoic acid	C <sub>8</sub> H <sub>16</sub> O <sub>2</sub>

10,988; Methyl 8-methyl- nonanoate; C11H22O2	10,988	Methyl 8-methyl- nonanoate	C11H22O2
11,072; Methylstearate; C19H38O2	11,072	Methyl stearate	C19H38O2
12,084; 2-Methylheptanoic acid C8H16O2	12,084	2-Methylheptanoic acid	C8H16O2