



## EL ESTUDIO CROMÁTICO COMO EXAMEN PREVIO Y MEDIO DE CONTROL EN EL PROCESO DE RECUPERACIÓN DEL COLOR URBANO

---

**Francisco José Collado Montero, Facultad de Bellas Artes -Universidad de Granada,  
fcollado@ugr.es**

**Víctor Jesús Medina Flórez, Facultad de Bellas Artes -Universidad de Granada  
Ariadna Hernández Pablos, Facultad de Bellas Artes -Universidad de Granada**

---

El color de los edificios, particularmente el de las fachadas exteriores, posee una cualidad estética y cultural indudable: como «elemento arquitectónico» individual, que caracteriza formalmente al edificio, y como «elemento urbano», que conforma la imagen de la ciudad, proporcionando información complementaria (histórica, artística, tecnológica,...) de interés para el conocimiento de la arquitectura y la sociedad.

Por eso, son imprescindibles las adecuadas conservación y recuperación de los acabados arquitectónicos y de sus cualidades cromáticas y materiales. En ese sentido, consideramos el «estudio cromático» como el medio más eficaz y fiable para analizar objetivamente y documentar las características de los acabados, deduciendo si éstos son originales o, al menos, característicos del tipo de inmueble en cuestión, resultando particularmente útil en el control de las actuaciones de recuperación del color previstas, que deberán respetar los valores estéticos e históricos del edificio y la ciudad.

En la presente comunicación resumimos el método general de estudio cromático de fachadas, y su aplicación, al menos parcialmente, en dos casos realizados por nuestro equipo en áreas históricas de Granada, al amparo de los Proyectos de Investigación *PB1998-1325* (MEC y MCYT), *BHA 2002-0314* (MCYT) y *HUM 2005-03995* (MEC).

### **MÉTODO DE ESTUDIO CROMÁTICO**

---

Los términos «estudio cromático» no se refieren exclusivamente al análisis de las cualidades cromáticas de los acabados arquitectónicos sino también al de sus características materiales en general (composición, técnica, estado de conservación...), así como al de sus aspectos formales y circunstancias históricas, cuyo conocimiento es inestimable para caracterizar e interpretar la historia material de los acabados y proponer las oportunas medidas de intervención.

Dicho estudio puede adoptarse como el instrumento más idóneo a partir del cual elaborar o redactar un documento normativo o «plan del color» que regule las actuaciones de conservación-restauración y el tratamiento cromático de fachadas en áreas urbanas, preferentemente históricas o con arquitectura tradicional, pero también en



otras de nueva construcción, evitando las irregularidades y subjetivismos que puedan alterar el aspecto cromático característico.

Este tipo de investigación, comenzada por Brino (s. f., 1991) y su equipo, ha tenido su continuación en otras ciudades europeas por otros estudiosos, normalmente arquitectos, más o menos adaptada a los casos y circunstancias particulares de cada área geográfica. Es el caso, en España, de los planes cromáticos elaborados por Joan Casadevall (1990), Alberto García y Javier Ramos (1996:145-158), o Ángela García Codoñer (1995), entre otros, cuyos métodos y procedimientos hemos, igualmente, consultado (Collado; Medina, 2002: 901-924).

Dicha metodología, científica y multidisciplinaria, se basa en la conjunción de varios tipos de estudio: histórico-artístico, estratigráfico mural, colorimétrico, material, patológico; a través de diversas actuaciones, que podemos resumir en las siguientes: planificación general del trabajo y actuaciones preliminares, selección de edificios y consulta documental, trabajo de campo (análisis *in situ* de acabados y toma de muestras), análisis en laboratorio de muestras, elaboración de la información (resultados y conclusiones), actuaciones finales «carta de colores» (Collado et al. en prensa).

- Estudio histórico-artístico.

La «investigación histórica» nos puede facilitar la identificación e interpretación de las diversas fases e intervenciones constructivas del edificio y su correspondiente efecto en los materiales de revestimiento hasta su estado actual, contribuyendo a su datación absoluta o relativa. Ello se logra mediante los datos obtenidos en la consulta documental, como los relativos a fechas de intervención en el edificio o fachada (reparación, recrecido, retranqueo o adelantamiento, demolición...), aplicación de un determinado revestimiento (de carácter decorativo, protector, higiénico...).

Por otro lado, el estudio de las características formales (espaciales, cromáticas, lumínicas, compositivas) que integran las fachadas y exteriores arquitectónicos, permitirá la clasificación tipológica del edificio, imprescindible como medio de sistematización y organización de la investigación y de los tratamientos de recuperación que se proyecten. Además, ayudará a establecer una cronología aproximada de la fachada, basada en las cualidades estilísticas presentes.

Para la investigación histórico-artística nos basamos en la consulta de las fuentes documentales así como en la inspección y análisis *in situ* del área urbana y los edificios individuales seleccionados. Estas tareas irán acompañadas del registro, y posterior análisis de la información obtenida, que deberá ser confrontada con la procedente del resto de investigaciones.

- Estudio estratigráfico.

El «análisis estratigráfico» de los revestimientos y acabados puede considerarse como una aplicación particular del método de análisis estratigráfico o arqueológico de para-

mentos iniciado por Parenti (1988) y desarrollado por otros (Brogiolo, Doglioni) introduciendo modificaciones en el método de Harris, mediante la realización de estudios tipológicos, las características de los materiales constructivos, etc. Tiene por objeto identificar, documentar, secuenciar y datar las diversas y sucesivas etapas que los revestimientos han atravesado hasta su estado actual, analizando las transformaciones sufridas (procesos constructivos y destructivos).

Los revestimientos pueden constituirse como unidades estratigráficas susceptibles de ser identificados individualmente, entre los que se establecen una serie de relaciones espaciales y temporales – superposición, adosamiento, corte, anterioridad, posterioridad, contemporaneidad, etc.-, y que pueden registrarse gráficamente y por escrito.

Asumen, por tanto, el carácter de estratos independientes y, frecuentemente, con unas características homogéneas que permiten diferenciarlos del soporte mural sobre el que se asientan; convirtiéndose, en el caso de los revestimientos continuos, en estratos diferenciados de las estructuras subyacentes o superpuestas, gracias al proceso de formación de los mismos (paso de estado fluido y plástico inicial a sólido y rígido). Igualmente, la presencia de discontinuidades e interrupciones en el revestimiento (reparaciones, parches) pueden identificarse como unidades estratigráficas independientes.

Un análisis estratigráfico exhaustivo de los acabados requiere una observación clara de toda la secuencia de estratos conservados así como de las relaciones existentes entre ellos. De ahí que desprendimientos y pérdidas importantes de revestimientos, o un número de sondeos (catas) suficiente favorecerán una observación más completa de los paramentos y, por tanto, un adecuado análisis estratigráfico –que no siempre es posible-.

Comprende una serie de actuaciones básicas: registro gráfico, identificación de las unidades estratigráficas y de las relaciones existentes entre ellas, y documentación de la información.

- Estudio colorimétrico.

Uno de los capítulos indispensables de los estudios cromáticos es la «investigación colorimétrica», propiamente dicha. Su objeto es el de identificar y especificar el color de los revestimientos y acabados (en sus diferentes estratos) de los distintos elementos de fachada, esencialmente de aquellos que pueden considerarse originales o tradicionales. Además, se determinarán otras características visuales de los acabados, como la textura superficial o el brillo.

Se considerarán principalmente aquellos elementos de mayor relevancia visual y cromática, como paramentos o fondos de fachada, zócalos, basamentos, jambajes..., además de carpintería y cerrajería.

Tras las actuaciones preliminares, el estudio colorimétrico requiere la inspección previa de acabados, la toma de muestras y la especificación del color, concluyendo con



el archivo de datos, la elaboración de los resultados y la documentación final, que incluirá las paletas de colores representativos y propuestas concretas de intervención.

El procedimiento indispensable de esta fase del estudio es la «especificación» del color, que, en sentido estricto consiste en la determinación colorimétrica (instrumental, mediante colorímetro o espectrofotómetro) de los valores triestímulo XYZ del color -CIE 1931 X,Y,Z- (CIE, 1931, Judd y Wyszecky, 1975) y de los parámetros de cromaticidad (CIE  $L^*a^*b^*$  1976 -CIELAB-; CIE 1976  $L^*C^*H^*$  CIELCH- (CIE, 1978) . En un sentido más amplio, se puede aplicar a la identificación de un color basada en la comparación visual con una muestra patrón (sistemas NCS o Munsell, p.ej.)

- Estudio material.

El «análisis técnico-material» tiene por objeto determinar la naturaleza físico-química de los materiales de acabado y revestimientos –atendiendo a la secuencia estratigráfica completa- así como la técnica de ejecución utilizada en los mismos. Los datos obtenidos contribuirán a conocer y documentar los materiales y tecnología de los tratamientos tradicionales, interpretar el estado actual de conservación y las alteraciones sufridas a lo largo del tiempo y proponer los tratamientos de recuperación más adecuados.

La metodología para el estudio material de morteros y pintura mural en general está ampliamente desarrollada en publicaciones del área científica de la restauración (Mora; Mora y Philippot, 1977; Dante, Matteini y Moles, 1990), y viene siendo aplicada por nuestro equipo en el análisis de revestimientos arquitectónicos, sobre todo de época y tradición hispanomusulmana, en la ciudad de Granada (Medina; Manzano, 1995).

También el estudio material y técnico se elabora a través de una serie de procedimientos de actuación: actuaciones previas, exámenes no destructivos (*in situ*), toma y preparación de muestras, exámenes destructivos (en laboratorio), archivo y elaboración de datos, interpretación de resultados y documentación final, con las propuestas de intervención correspondientes.

Aparte de «métodos no destructivos», de observación *in situ*, con empleo de radiaciones visibles (luz perpendicular o rasante, lentes de aumento, fotografía) o no visibles (fotografía de IR, termografía, RX...), son los «métodos destructivos» (microscopía óptica, difracción de RX, microscopía electrónica/microsonda electrónica...) con toma y preparación de muestras, los que suelen aportar una mayor información sobre las características materiales de los acabados.

- Estudio patológico-etiológico.

El «examen patológico y etiológico» (Mora; Mora y Philippot, 1977) se encamina, en nuestro caso, a determinar el estado actual de conservación de los acabados arquitectónicos exteriores así como las alteraciones sufridas a lo largo del tiempo. Esto sig-

nifica identificar el tipo de alteración (patología) así como la causa y mecanismos que la provocaron (etiología); todo lo cual conduce a establecer el tratamiento de recuperación más adecuado.

Los revestimientos suelen mostrar con gran precisión las alteraciones sufridas por los soportes murales y la evolución de aquellas a lo largo del tiempo. Ello es debido a sus cualidades materiales: son capas continuas de naturaleza plástica, durante su manipulación, que tras su fraguado se vuelven rígidas. Además, su carácter efímero («estratos de sacrificio»), en muchos casos, explica las sucesivas intervenciones de reposición a que están sujetos.

El análisis del estado de conservación se halla muy relacionado con los ya descritos, principalmente el estratigráfico y el técnico-material, en la medida en que las actuaciones y datos facilitados por éstos pueden ayudar a identificar o explicar los deterioros existentes. Así, por ejemplo, a partir de la composición química analizada de un material de revestimiento pueden entenderse las modificaciones y alteraciones sufridas por el mismo.

Por ello, la investigación de las alteraciones y sus causas comparte, básicamente, las actuaciones descritas en la investigación tecnológica.

De este modo, y resumiendo los procedimientos comentados, podemos concluir que la metodología de estudio cromático se basa, principalmente, en el análisis, elaboración e interpretación de los datos suministrados por estas dos fuentes de información:

- Documentación histórica sobre las fachadas, los edificios individuales y el conjunto urbano.
- Restos cromáticos y materiales de los acabados conservados en el edificio («evidencias emergentes»).

### **CASOS DE ESTUDIO SELECCIONADOS: ELVIRA, 76 Y SANTA ANA, 4**

El método descrito, adaptado a las circunstancias concretas de cada caso, ha sido utilizado por nuestro equipo en el estudio preliminar de acabados de diversos edificios, particularmente en la ciudad de Granada, como fase previa a la restauración de sus fachadas o a la rehabilitación de los mismos, y medio de informar -de acuerdo con los resultados obtenidos- las actuaciones de recuperación propuestas.

Entre estos inmuebles podemos citar el Palacio del Almirante de Aragón (2000), el Palacio de Abrantes (2002), la Casa Consistorial (2002) o una serie ubicada en el área de la Ciudad Histórica de Granada (2004-05). De éstos últimos vamos a comentar los sitios en Calle Elvira, 76 y Plaza Santa Ana, 4, cuyo estudio de acabados ha sido posible gracias a la colaboración con el Instituto Municipal de Rehabilitación (Ayuntamiento de Granada), y al amparo del Proyecto de Investigación *BHA 2002-03014*.

La finalidad del trabajo, en todos los casos, fue la de obtener una información exhaustiva de las características materiales y cromáticas de los revestimientos mura-



les, de fachada fundamentalmente, que coadyuvara al conocimiento de la evolución histórica y técnica de estos elementos del edificio, con las que facilitar a propietarios, proyectistas y organismos públicos (principalmente Ayuntamientos) competentes en la rehabilitación de los inmuebles orientaciones fiables para la elaboración de propuestas de recuperación cromática.

En los dos edificios indicados, como en los restantes (catalogados en los Planes Especiales Albayzín, Área Centro o Alhambra-Alijares) el método de estudio comprendió las siguientes actuaciones principales:

- Actuaciones preliminares y consulta documental. Elaboración de los modelos de ficha para el registro manual de información y del banco de datos informatizado, seguida de la consulta documental existente sobre los edificios: fichas de catálogo -incorporadas al planeamiento-, alzados y planos, bibliografía especializada, etc.

- Inspección *in situ* y muestreo (**Figura 1**). Examen visual del edificio para obtener una primera información sobre sus características formales, cromáticas, técnicas y estado de conservación. Toma de muestras de revestimiento (secuencia estratigráfica completa) de los principales elementos arquitectónicos de fachada (fondos, zócalos-basamentos, jambajes, molduras, aleros y cornisas) accesibles.

Métodos de muestreo: principalmente mediante extracción, por medios mecánicos (taladro portátil) o manuales (cincel, bisturí), acompañada, en ciertos casos, de catas por decapado *in situ*, para dejar al descubierto la secuencia de estratos existente.

Áreas de muestreo: Se buscaron puntos de muestreo en zonas de revestimiento que, en principio, no presentaran intervenciones visibles posteriores a la ejecución original, lo que podría inducir a errores en la determinación de los materiales tradicionales.

- Análisis colorimétrico (**Figura 2**). Especificación del color, en laboratorio o *in situ*, de los estratos identificados, preferentemente, por medios instrumentales -espectrofotómetro- (1). Determinación de los valores triestímulo XYZ y las coordenadas cromáticas  $L^*a^*b^*$  y  $C^*h$ ; iluminante patrón CIE D65; observador patrón CIE 10°. El método instrumental se ha completado con el visual, allí donde no era factible el primero, mediante comparación del color de la muestra con el color patrón NCS (2).

- Análisis material. Se examinaron, en laboratorio, los materiales constitutivos inorgánicos de los morteros de base (conglomerantes y áridos) y capas pictóricas (pigmentos): los morteros, fundamentalmente mediante difracción de rayos X (DRX) -fases minerales mayoritarias- completada con microscopía óptica y electrónica de barrido/microsonda electrónica (SEM-EDX). Los pigmentos, preparados por raspado, mediante SEM/EDX y DRX (3).

- Almacenamiento informatizado y elaboración de datos.

## RESULTADOS OBTENIDOS:

---

- *Elvira*, 76 (08/2004-08/2005) Los análisis material y colorimétrico nos indican la presencia de los siguientes tipos y colores de acabado (4), por estratos, desde el nivel inferior de fábrica hasta el más externo de revestimiento (**Figuras 3, 4 y 5**):

En planta baja encontramos, sobre el material de fábrica -ladrillo a soga, recibido con mortero bastardo de cal y yeso; color pardo rojizo- (L\*a\*b\* 50,1924/14,599/21,4385) diversos niveles de acabado en el paramento: un enfoscado grueso de cemento portland, gris (L\*a\*b\* 62,4118/3,1212/15,2568) con varias capas de pintura superpuestas, al agua (temple o sintéticas) de color blanco amarillento (L\*a\*b\* 81,6091/ - 0,1872/11,7495), crema (L\*a\*b\* 97,2522/1,3755/17,3989) verde azulado (L\*a\*b\* 60,3769/-14,1713/0,7945) y ocre (L\*a\*b\* 71,5031/3,2756/19,7433), respectivamente; éste último compuesto por pigmentos tierras y blanco de titanio, fundamentalmente. Excepto el enfoscado de cemento que presenta una textura ligeramente rugosa, el resto de capas de acabado son lisas.

El zócalo, de revoco de cemento a la tirolesa, es de color gris (L\*a\*b\* 75,56/-1,30/-1,43) y acabado rugoso; el enmarcado de la puerta, de piedra de Sierra Elvira, liso, de tono gris (NCS S2502-B).

El paramento de las plantas superiores presenta, sobre la mencionada fábrica de ladrillo un mortero bastardo de yeso y cal, pintado en color ocre (L\*a\*b\* 66,6181/3,3324/13,7621), con pigmentos tierras, blanco de titanio y de plomo, calcita y barita, principalmente.

Las molduras de los enmarcados de los vanos son de yeso, de tono grisáceo (L\*a\*b\* 63,1646/3,6102/14,153) cubierto por un enjalbegado blanco de cal (L\*a\*b\* 87,3153/0,0355/7,2795) y una capa de pintura gris (L\*a\*b\* 72,4628/1,0804/7,4436) con pigmentos de calcita, tierras y barita. La textura de estos acabados es relativamente lisa.

La carpintería, de cuarterones, presenta un tono marrón oscuro (NCS S 8010-Y50R) y la cerrajería, de hierro forjado, es de color negro.

El estado general de conservación de los revestimientos murales era muy degradado, con manchas de humedad, desgastes, desprendimientos y pérdidas, entre otras alteraciones.

- *Santa Ana*, 4 (08/2004-08/2005). En este edificio, el estudio colorimétrico y material confirma la presencia de los siguientes colores y materiales de acabado:

La fábrica -ladrillo dispuesto a soga, de color ocre (L\*a\*b\* 67,6638/5,7887/22,8462)- presenta, en los paramentos de las plantas examinadas un revoco bastardo de yeso y cal, de color rosa anaranjado (L\*a\*b\* 73,9072/4,2786/11,6775), sobre los que se sitú-



an dos capas de pintura, al temple, de color blanco (L\*a\*b\* 87,9639/1,1325/5,0621 y L\*a\*b\* 86,1356/0,8589/7,6639). La textura superficial es predominantemente lisa en todos los niveles de revestimiento.

El zócalo es de piedra labrada a la martellina, pintada en ocre (L\*a\*b\* 63,6834/3,8209/14,0449) y gris (L\*a\*b\* 58,2039/5,3892/17,1357). La portada es de mármol de Sierra Elvira, gris (L\*a\*b\* 30,2801/13,1213/14,4262).

Los enmarcados de los vanos son de yeso, lisos, de color crema (L\*a\*b\* 73,4865/3,1979/11,3126) con cuatro capas de pintura al temple superpuestas, de color rosa anaranjado claro (L\*a\*b\* 82,9618/4,5947/16,4714), ocre claro (L\*a\*b\* 72,5065/8,0762/24,9534), ocre (L\*a\*b\* 65,1441/12,5027/28,9674) y una última también ocre (L\*a\*b\* 59,4798/13,0135/30,8794).

La carpintería es de cuarterones, de color marrón, y la cerrajería, de hierro forjado negro.

El examen patológico mostró, sobre todo, diversas pérdidas en las capas de pintura.

## **CONCLUSIONES**

---

- Consideramos que el método general de estudio cromático descrito, con las adaptaciones necesarias a los casos particulares, resulta, por sí mismo, adecuado para el examen y documentación sistemáticos de las características cromáticas y materiales de los revestimientos arquitectónicos, particularmente en edificios y conjuntos históricos.

- Por ello, dicho método puede ser de gran utilidad para controlar la reproducción fiable de los revestimientos estudiados, conforme a sus características originales, en actuaciones concretas de restauración y reposición, evitando colores, materiales y procedimientos ajenos a la tradición constructiva de los edificios históricos.

- Los resultados de los estudios de caso realizados, entre ellos los referidos en la presente comunicación, nos revelan la presencia, habitualmente, de acabados tradicionales, particularmente revocos y enlucidos a base de morteros de cal o bastardos (cal y yeso), en los paramentos, y de yeso en las molduras. Las gamas de colores son reducidas, y suelen repetirse frecuentemente: blancos y ocre, sobre todo, en los paramentos, y grises y ocre en las molduras (similares a los tonos de los materiales pétreos que suelen querer imitar).

- Finalmente, la propia experiencia nos demuestra que la eficacia en la aplicación de los estudios cromáticos no sólo depende de un método y unos procedimientos correctos sino, además, de la colaboración de los propios titulares de los inmuebles y de los organismos con competencia urbanística, con capacidad para redactar y exigir el cumplimiento de las normas y planes (incluidos los «planes del color») que regulen la protección de los acabados tradicionales y la imagen de la ciudad.

## NOTAS

---

- (1) Marca Minolta, mod. 2600d
- (2) *NCS Index Edition 2*, Stockholm, SCI-Sweden, Scandinavian Colour Institute AB, 1996.
- (3) Métodos de análisis realizados en el Centro de Instrumentación Científica, de la Universidad de Granada.
- (4) Se indican sólo los parámetros de color CIELAB, medidos instrumentalmente, o la notación NCS, donde no fue posible la medición instrumental.

## FIGURAS

---



Fig. 1: Muestras de revestimiento

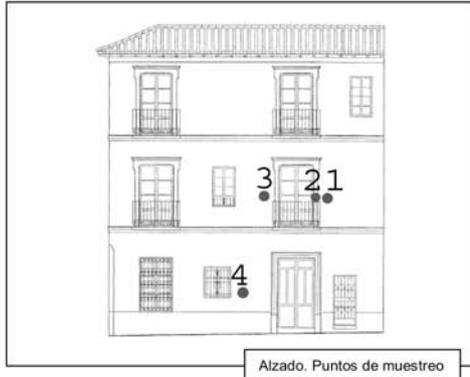


Fig. 2: Medición del color mediante espectrofotómetro

FICHA DE REGISTRO DE DATOS

Cód. Ficha \_ELV076  
Fecha\_16/08/2004

FACHADA (Planta Baja)



CARACTERÍSTICAS DE ACABADOS-REVESTIMIENTOS

**MORFOLOGÍA GENERAL**  
 Tipo\_ Residencial colectivo-comercial \_\_\_\_\_ Nº Alturas\_ 3 \_\_\_\_\_ Composición: Regular\_ Irregular\_X\_ Horizontal\_ Vertical\_X\_

**ACABADOS (PARAMENTOS)**  
 Acabado dominante: Aparente\_ Histórico\_X\_ Valor\_X\_ Degradante\_ \_\_\_\_\_ Interesa inspección detallada\_ Si

Métodos: Inspección: Extracción de muestra\_X\_ (Nº 1,2,3,4) Decapado "in situ"\_X\_ Inspección sin decapado\_ \_\_\_\_\_  
 y\_ Ac  A\_ Ac  Ac  y\_ Ac  Ac  y\_ Ac  Ac  y\_ Ac  Ac  y\_ Ac  Ac

Estado general de conservación\_ Muy degradado: manchas de humedad, desgastes, desprendimientos, pérdidas \_\_\_\_\_

intervenciones sufridas\_ Superposición de revestimientos \_\_\_\_\_

Localización de intervenciones\_ Revestimientos \_\_\_\_\_

		Nº	Tipo-Técnica	Material	Color aparente (medición)						Est. Cons	Cal		
					Cond	Estándar	Nº	Nombre	CIE LAB	Munsell			NCS	
<b>PLANTA BAJA</b>														
SOP. MURAL			Fábrica A sogá	Ladrillo	14		50,1924	14,599	21,4385	4,9 YR	4,9/4,5			
PARAM.			Enlucido enjalbegado/pintado	Cal, Yeso Arena, Pintura	1	Ocre	71,5031	3,2756	19,7433	2,5 Y	7,1/2,9	S 2040-Y10R	MD	D
ZÓC-BASAM		1	Tirolesa	Cem-Are Pintura		Gris	75,56	-1,30	-1,43			S 2502-B	F	D
HUECO														
Puerta	Prin	1	Cuarteron	Madera Pintura		Marrón						S 8010-Y50R	A	V
	Enm	1	Tallado moldura	Piedra S.Elvíra		Gris						S2502-B	A	V
Ventana		3											1 Ceg	D
IMPOST		1	Moldura entre plantas	Yeso Pintura		Gris							A	V
CARPIN	Puert	1	Dbl hoja cuarteron	Madera Pintura		Marrón						S 8010-Y50R	A	V
	Vent	3	Dbl hoja postigos	Mad-Cris Pintura		Marrón						S 8010-Y50R	R	V
CERR.	Reja	3	Barrotes sec. cuadración	Fe forjado Pintura		Negro							A	V
ELEM. AÑADID	Bajan	1	Fundición	Zn		Gris								
	Cabl	>1				Negro								D
	Otros	1	Contador corr. elect	Plástico		Gris								D

Fig. 3: Elvira, 76. Ficha de datos: FACHADA (Planta baja)

**FICHA DE REGISTRO DE DATOS**

**MUESTRA DE ACABADO**

Cód. Ficha \_ELV076\_M002

Fecha toma \_16/08/2004  
Fecha análisis: Feb-Ago/2005

Localización: \_Muestra nº 2 \_\_Moldura de balcón (1ª pl.)\_\_\_\_\_

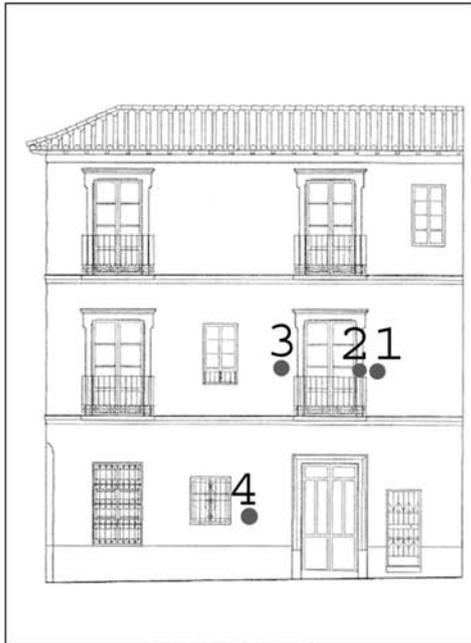
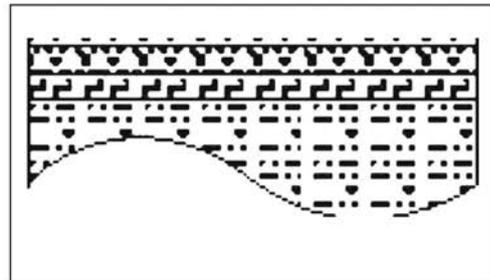


Foto de detalle. Puntos de extracción de muestras nº 2 y 1



Esquema estratigráfico. Muestra nº 2

**CARACTERÍSTICAS ESTRATIGRÁFICAS**

Nº estrato	E00			E01			E02			
Tipo-Técnica	Mortero			Enjalbegado			Pintura			
Espesor	Medio			Fino			Fino			
Mat. fábrica										
Conglomer.	Yeso			Cal						
Árido										
Granulom.										
Dosificación										
Aglutinante							Temple			
Pigmento										
Adiciones										
Color	Nombre	Gris			Blanco			Gris		
	Nº Med.	9			8			7		
	Iluminan.	D65			D65			D65		
	Observ.	10º			10º			10º		
	Prepar. muestra	Sin homogeneizar			Sin homogeneizar			Sin homogeneizar		
	CIE LAB	63,1646	3,6102	14,153	87,3153	0,0355	7,2795	72,4628	1,0804	7,4436
Munsell	0,8 Y		6,2/2,2	2,9 Y		8,6/0,9	1,5 Y		7,1/1,1	
Textura	Lisa			Lisa			Lisa			
Est.cons.	Aceptable			Desgastes, Desprendimientos, Suciedad			Desgastes, Desprendimientos, Suciedad			
Mét. toma muestra	Extracción de probeta cilíndrica (taladro con corona circular)			Extracción de probeta cilíndrica (taladro con corona circular)			Extracción de probeta cilíndrica (taladro con corona circular)			
Métodos analíticos	Difracción RX									

Fig. 4: Elvira, 76. Ficha de datos: FACHADA (Plantas Superiores)



FICHA DE REGISTRO DE DATOS

FACHADA (Plantas Superiores y Coronación)

Cód. Ficha \_ELV076  
Fecha\_16/08/2004

		Tipo-Técnica	Material	Color aparente (medición)							Est. Cons	Cal	
		Nº		Cond	Estándar CRBIMM, Observador10, 1 Iluminante primario D65								
				Nº Med.	Nombre	CIE LAB		Munsell	NCS				
<b>PLANTAS SUPERIORES</b>													
SOP. MURAL PARAM.		Fábrica A sogá	ladrillo										
		Enlucido enjalbegado/pintado	Cal, Yeso Arena, Pintura	10	Ocre	66,6181	3,3324	13,7621	1,1 Y	6,6/2,1	S 2040-Y10R	MD V	
HUECO Ventana	2												
Balcón	4												
	Enm	4	Moldura pintada	Yeso	7	Gris	72,4628	1,0804	7,4436	1,5 Y	7,1/1,1	F V	
CARPIN	Vent	2	Dbl hoja	Mad-Crist Pintura		Marrón					S 8010-Y50R	R V	
	Balc	4	Dlb hoja	Mad-Crist Pintura		Marrón					S 8010-Y50R	R V	
	Persi	4	Enrollable de lamas	Madera Pintura		Verde						R	
CERR.	Barr	5	Barrotes sec. circ. y helicoid.	Fe forjado Pintura		Negro						A V	
ELEM. ANADID	Bajan	1	Fundición	Zn		Gris							
	Cabl	>1				Negro						D	
	Alum	1	Farola	Fe-Cristal Pintura		Verde						A V	
<b>CORONACIÓN-CUBIERTA</b>													
ALERO		1	Canecillos	Madera Pintura		Marrón						D V	
COBER		2	aguas Teja árabe	Cerámica								A V	
ELEM. ANADID	Cana	si	Fundición	Zn		Gris							
	Bajan	1	fundición	Zn		Gris						A	
OBSERVACIONES													

Fig. 5: Elvira, 76. Ficha de datos. MUESTRA DE ACABADO

## BIBLIOGRAFÍA

---

BRINO, G., *Colore e territorio. La banca dei dati del Piemonte*, Idea Books Edizioni-Regione Piemonte, Torino, s. f.

- *Colori di Liguria, introduzione ad una banca dati sulle facciate dipinte liguri*, ed. 1997, Sagep Editrice, Genova, 1991.

CASADEVALL, J. *et al.*, «Estudi cromàtic de les àrees històriques de Barcelona» *Projecte del Plá del Color de Barcelona*, Ajuntament de Barcelona-Àrea d'Urbanisme, Barcelona, 1990.

CIE, *Publicación n° 15, Suplemento n° 2. Recomendaciones para espacios de color uniformes. Ecuaciones de diferencias de color. Términos psicométricos de color*, CIE Central Bureau, Paris, 1978.

COLLADO, F. J.; MEDINA, V. J., «Metodología utilizada en estudios y planes del color: visión comparada de once casos (Italia y España)» *Actas del XIV Congreso de Conservación y Restauración de Bienes Culturales*, Excmo. Ayuntamiento de Valladolid, Valladolid, 2002, p. 901-924.

COLLADO, F. J.; MEDINA, V. J.; GARCÍA, A., *Metodología de estudio cromático de acabados arquitectónicos. Aplicación en la ciudad histórica de Granada*, Granada, Editorial Universidad de Granada (en prensa).

DANTI, C.; MATTEINI, M.; MOLES, A., *Le pitture murali, tecniche, problemi, conservazione*, Centro Di, Firenze, 1990.

GARCÍA MARTÍNEZ, A.; RAMOS GUALLART, J., «El color en el Camino de Santiago. Planes de color para el centro histórico de León y acceso del Camino Francés de Santiago de Compostela», *Revestimiento y color en la Arquitectura. Conservación y Restauración*, Universidad de Granada, Granada, 1996, p. 145-158

GARCÍA CODOÑER, Á. *et al.*, *El color del Centro Histórico. Arquitectura histórica y color en el Barrio del Carmen de Valencia*, Ajuntament de València, Valencia, 1995.

JUDD, D. B.; WYSZECKY, G., *Color in Business, Science and Industry*, Wiley and Sons, New York, 1975.

MEDINA, V. J.; MANZANO, E., *Técnica y metodología en la restauración de pinturas murales nazaríes: estudio comparado de cuatro zócalos en Granada*, Universidad de Granada y Diputación Provincial de Granada, Granada, 1995.

MORA, P. ; MORA, L. ; PHILIPPOT, P., *La conservation des peintures murales*, Editrice Compositori, Bologna, 1977.



PARENTI, R., «Le técnica di documentazione per una lettura strattigrafica dell'elevato», *Archeologia e Restauro dei Monumenti*, Edizioni all'insigna del Giglio, Firenze, 1988, p. 249-279.

## **CURRÍCULUM VITAE**

---

### **F. J. Collado**

Doctor en Bellas Artes. Prof. Colaborador. V. J. Medina: Doctor en Bellas Artes. Prof. Titular de Universidad.

### **A. Hernández**

Lda. en Bellas Artes. Becaria de Investigación. Facultad de Bellas Artes. Universidad de Granada. Proyectos de Investigación *PB1998-1325*, *BHA 2002-0314* y *HUM 2005-03995* (MEC).