

# RESTAURACIÓN

## Restauración de fachadas pétreas y torreón central. Palacio de Comunicaciones

MADRID

**Arquitecta:** M<sup>a</sup> Belén Isla Ayuso

**Fecha de proyecto:** 1996

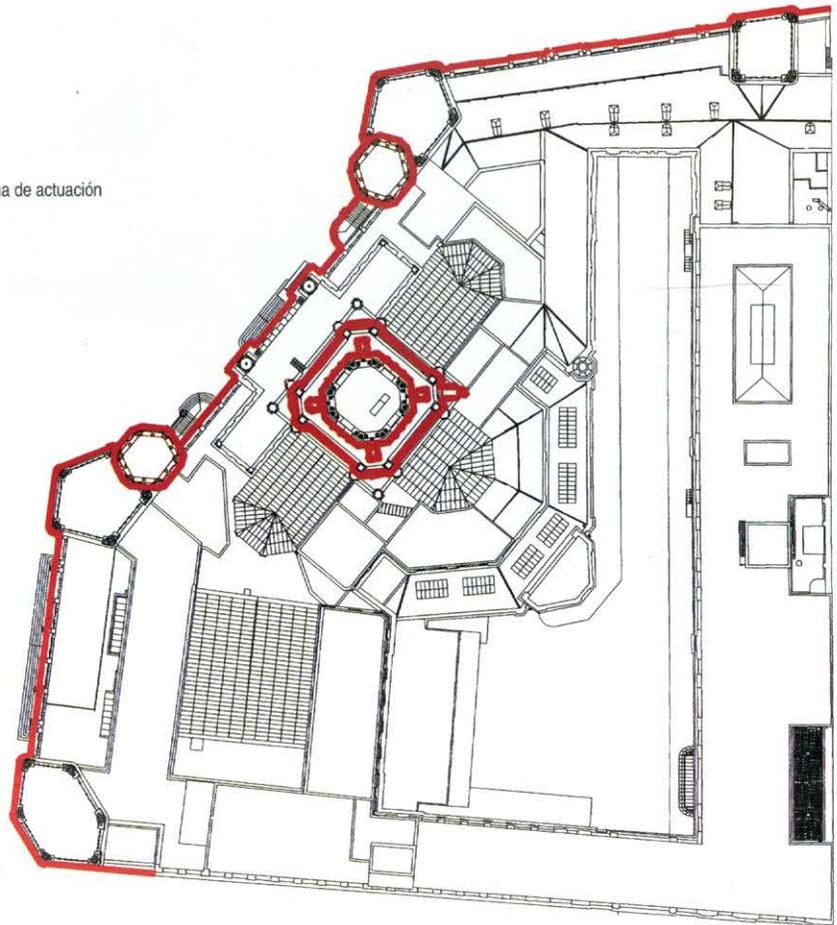
El reconocido valor histórico-artístico del Palacio de Comunicaciones, declarado bien de interés cultural con categoría de monumento, ha animado en todo momento, tanto a la Administración como a todos los técnicos que hemos participado, incluyendo a las empresas colaboradoras, a invertir sus mejores medios y el máximo esfuerzo en realizar este trabajo que pretende ser riguroso, para que sea posible adoptar las decisiones más adecuadas en cada momento y disponer de una amplia documentación que pueda servir de base para futuras intervenciones.

Aún no se han iniciado las obras que comprenden este proyecto, de modo que hablaremos del proceso, estudios y análisis empleados para su redacción y de aquellos aspectos más relevantes que comprende según las fases de ejecución previstas.

El objeto fundamental de esta actuación es restaurar, conservar, proteger y prolongar la vida de los materiales que componen las fachadas pétreas del edificio: c/ de Alcalá, Plaza de la Cibeles, Paseo del Prado, incluyendo desarrollo completo de torreones y restauración ornamental del Torreón Central. Dichos materiales son pétreos: granito y caliza, el primero se encuentra principalmente en la formación del zócalo, y el segundo, mucho más extendido, constituye la mayor parte de los paramentos y ornamentación; sin embargo, en las fachadas secundarias o interiores, siempre en las caras menos expuestas a la ciudad y en zonas más altas de la edificación, tal como ocurre en el Torreón Central, están realizados con materiales artificiales y presentan acabados con revestimientos de mortero y pintura; las figuras escultóricas en este caso realizadas mediante conglomerantes artificiales, fueron ya restituidas mediante moldes en intervenciones anteriores.

Ante la complejidad y extensión de estas fachadas y en conocimiento de la diversidad de materiales que presentan, se inició el proceso con una labor de inspección y análisis para la caracterización del material, determinación del estado de conservación y grado de alteración en cada caso. Los ensayos

Zona de actuación

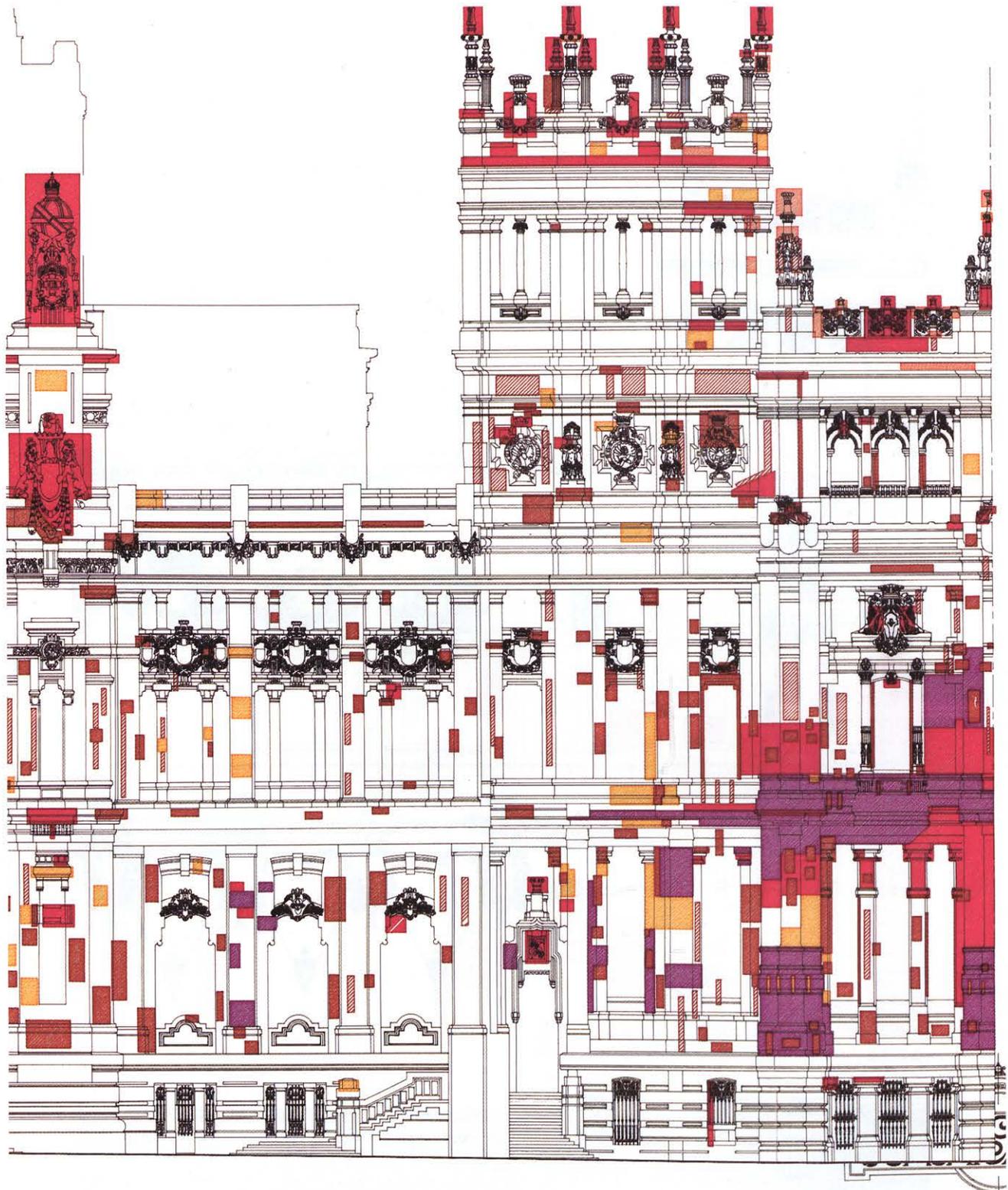


realizados en laboratorio se efectuaron sobre un amplio muestreo, tanto del elemento inalterado como de la capa superficial del mismo. Durante el desarrollo de estos trabajos se manifestó el avanzado estado de deterioro de algunas zonas, y debieron adoptarse con carácter de emergencia ciertas medidas de seguridad preventivas, acelerándose el procedimiento.

Se llevó a cabo una exhaustiva toma de datos: levantamiento fotogramétrico de fachadas, limpieza superficial para detección de daños ocultos, reportaje fotográfico y fichas técnicas indicativas del grado de alteración e inspección completa, disponiéndose de los medios auxiliares necesarios para alcanzar a espacios difícilmente accesibles. Sin embargo, no se admitieron en ningún caso procedimientos que pudieran provocar daños irreversibles como

consecuencia de una actuación precipitada, de manera que se efectuaron los ensayos necesarios para delimitar los productos y técnicas de restauración adecuadas al tipo de patologías detectadas: pérdida de material (arenización y desplazación, descamación y erosiones), rupturas y disyunciones, inestabilidad de elementos superficiales (costras negras, manchas de oxidación y de morteros o resinas de aplicaciones anteriores, microorganismos, ...), deformaciones, etc...

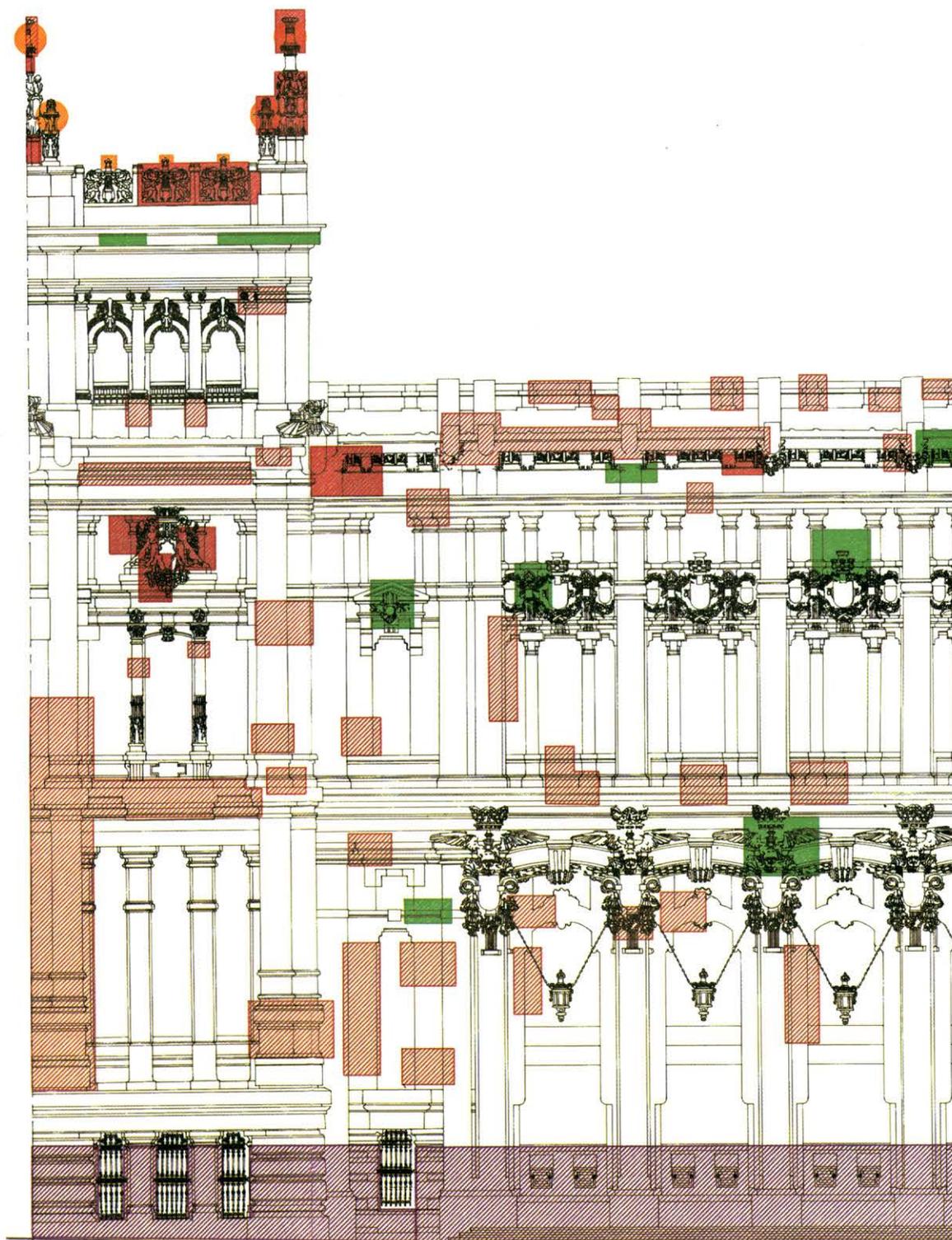
Los ensayos antes mencionados comprendieron: Ensayos de laboratorio: para la selección de los productos de protección y conservación del material, hidrofugante y consolidante. Se analizaron las propiedades físicas, hídricas y mecánicas antes y después de su aplicación, valorándose y comparando la eficacia,



Patologías. Plaza de Cibeles. Detalle

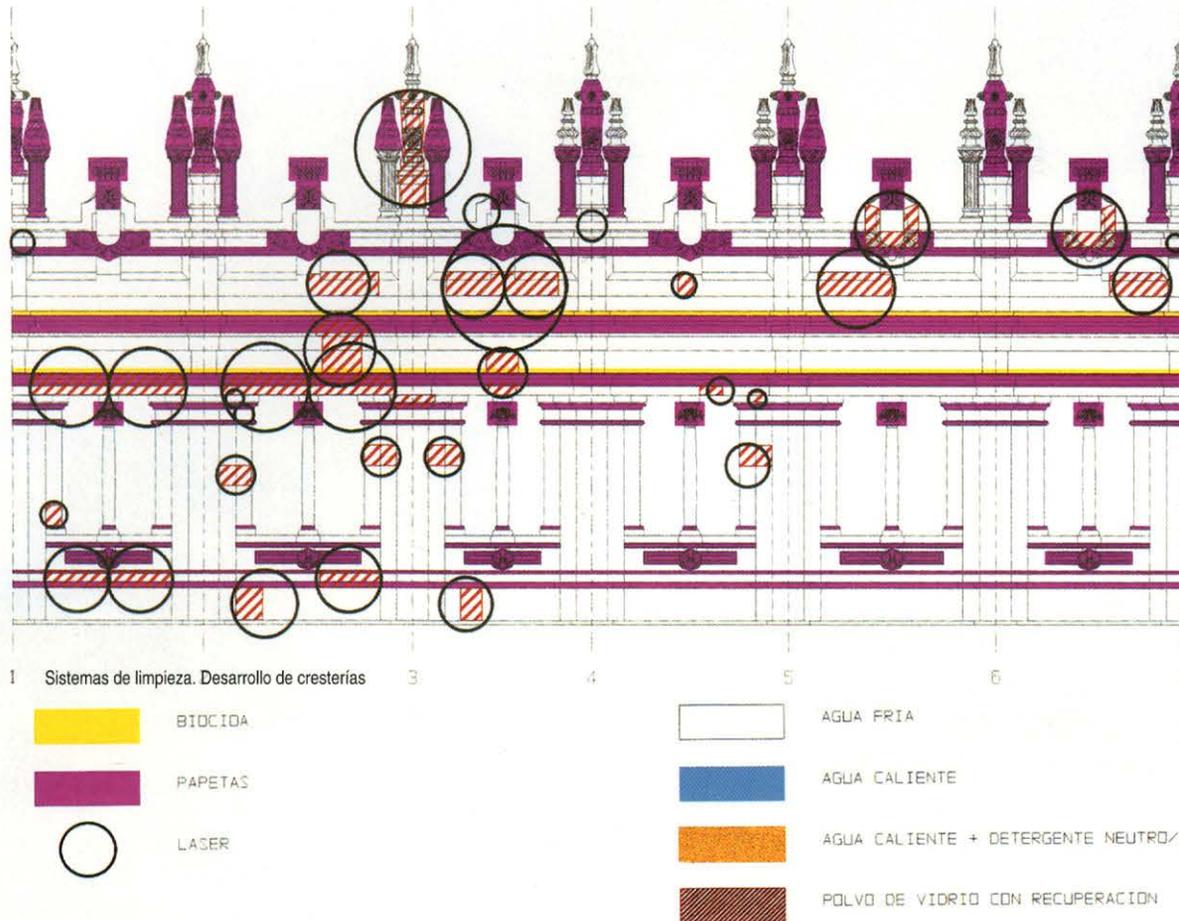
 ESCORREDURAS Y DESCUELGUES DE RESINAS y/o MORTEROS.  
 ALTERACION SUPERFICIAL POR PINTURAS ACRILICAS.

 ARENIZACION, EXFOLIACION, FISURACION, DESPLACADOS Y PERDIDAS DE MATERIALES.  
 EROSIONES DE LA CALIZA.  
 COQUERAS Y DQUEADAS DE LA CALIZA.  
 REPOSICIONES CON MORTERO DE CEMENTO y/o RESINAS.



Tratamientos. Paseo del Prado. Detalle

	REPOSICION DE MORTERO		PRECONSOLIDANTE Y CONSOLIDANTE
	ANTIGRAFITI		CONSOLIDANTE
	DESMONTAJE Y POSTERIOR ANCLAJE		COSIDO Y ANCLAJE
			SUSTITUCION DE PIEZAS



durabilidad y comportamiento de la piedra con productos pertenecientes a diferentes casas comerciales.

Pruebas in situ: para estimar de forma real la idoneidad de los procedimientos o técnicas a emplear y la valoración de rendimientos, según sistema comparativo de resultados obtenidos sobre los distintos sustratos. Con la participación de diferentes empresas especializadas, se realizaron demostraciones con los principales sistemas de limpieza, aplicaciones de diversos morteros de restauración y reproducción de piezas con moldes.

Las actuaciones más importantes que engloba este proyecto se han definido a partir del proceso hasta ahora descrito; pueden estructurarse en tres grandes grupos a modo de resumen:

#### LIMPIEZA:

Conocidos los fundamentos de cada sistema, con los inconvenientes y ventajas que representan cada uno de ellos, se han seleccionado en función de las siguientes variables:

- \* Características de la superficie de aplicación, grado de suciedad y patologías manifestadas.
- \* Rango de agresividad producida y posibilidad de control, según características y tipo de superficie de análisis.
- \* Eficacia del sistema o procedimiento a emplear.
- \* Rendimientos del trabajo.
- \* Alcance económico.

Valorados estos puntos, las técnicas seleccionadas han sido: proyección de agua fría y caliente, proyección de polvo de vidrio, métodos mecánicos de precisión, pastas absorbentes y sistema láser.

#### COSIDO, ANCLAJE Y REPOSICIÓN DE PIEZAS

**Cosido:** Después de la limpieza se llevará a cabo el rejuntado de sillares y la reparación de fisuras y grietas con aplicación del mortero adecuado en cada caso, se efectuará además un cosido en fisuraciones paralelas al paramento localizadas en algunas molduras y cornisas, o en salientes en esquina, y en todas las uniones de piezas sin garantía de estabilidad. La definición de dimensiones, características, situación y número de elementos depende del tipo y situación sobre el que se actúa.

**Anclaje:** Se realizará el anclaje de las piezas que componen las figuras escultóricas que tuvieron que ser ya anteriormente retiradas, y el de aquellos que corresponden a ornamentaciones repetitivas o similares a las anteriores, en previsión de posibles patologías en la fijación que puedan derivar en inestabilidad de alguno de sus componentes.

**Reposición:** En el caso de piezas aisladas, normalmente de escasa dimensión, correspondientes a elementos escultóricos mutilados o desaparecidos, con indicios de su existencia pero con indefinición de su forma original, se efectuarán operaciones de consolidación respetando las formas en su estado actual.

La complementación o reposición de piezas, propiamente dicha, se llevará a cabo en la franja de coronación del edificio, donde se define y perfila con gran singularidad la silueta del monumento. Esta reposición se realizará mediante moldes, empleando morteros de restauración, se sustituirán aquellas que son de piedra artificial, no originales, que se

encuentran en avanzado estado de arenización. Al tratarse de piezas repetitivas, podrá tomarse como modelo las que se conservan en piedra caliza, reproduciéndose con el desgaste natural que presentan al cabo del tiempo.

Por último, en el Torreón Central, donde se han manifestado múltiples fisuraciones del mortero en figuras ornamentales de gran tamaño, se procederá a su reposición empleado la misma técnica antes descrita.

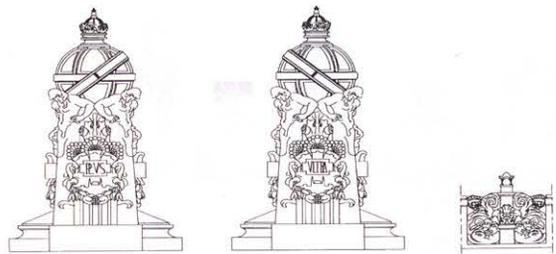
#### APLICACIÓN DE TRATAMIENTOS

Se ha pretendido reducir al mínimo la aplicación de productos químicos sobre la piedra; y su selección se ha realizado en función de los resultados obtenidos en los ensayos previos. Cumplen los requisitos de: ser incoloro, no alterar la textura del material impregnado, facilidad de aplicación, estabilidad ante los agentes atmosféricos medioambientales, no generar sales o subproductos, permeabilidad al vapor de agua y buena adhesión al sustrato.

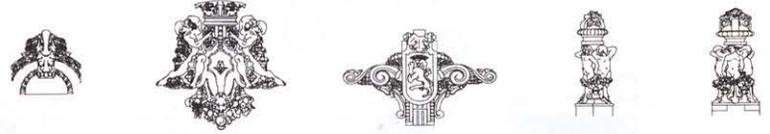
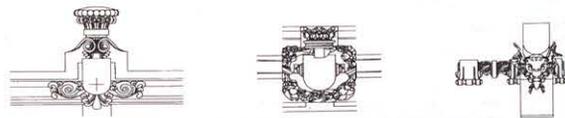
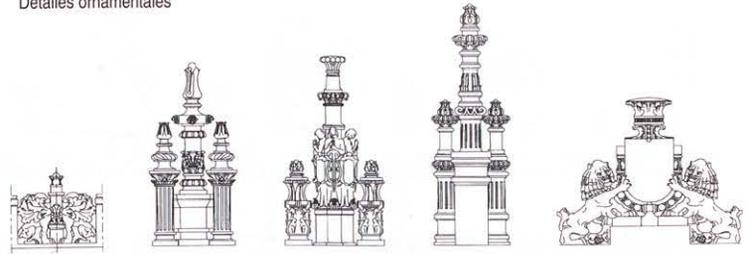
**Consolidante:** su utilización se reserva para patologías de erosiones, descamaciones, oquedades, desplazados y fisuraciones.

**Hidrofugante:** se aplicará sobre la totalidad de las fachadas de actuación; en las zonas donde se requiera el consolidante, el hidrófugo se aplicará con posterioridad.

En ambos casos se prevé un extremado control, tanto del procedimiento de aplicación, como de tiempos de secado, intervalos entre aplicación de las imprimaciones, condiciones meteorológicas de temperatura y humedad,...., sin el cual el procedimiento podría carecer de la efectividad requerida. ■



Detalles ornamentales



A



B



C

A- Buena conservación de elementos escultóricos en piedra caliza. Detalle ornamental sobre porche de buzones.

B- Reposición de piezas: Cresterías en coronación de fachadas. Estado de conservación de elementos realizados con materiales artificiales.

C- Patologías. Guerreros en coronación de torreones, arenización del material artificial.