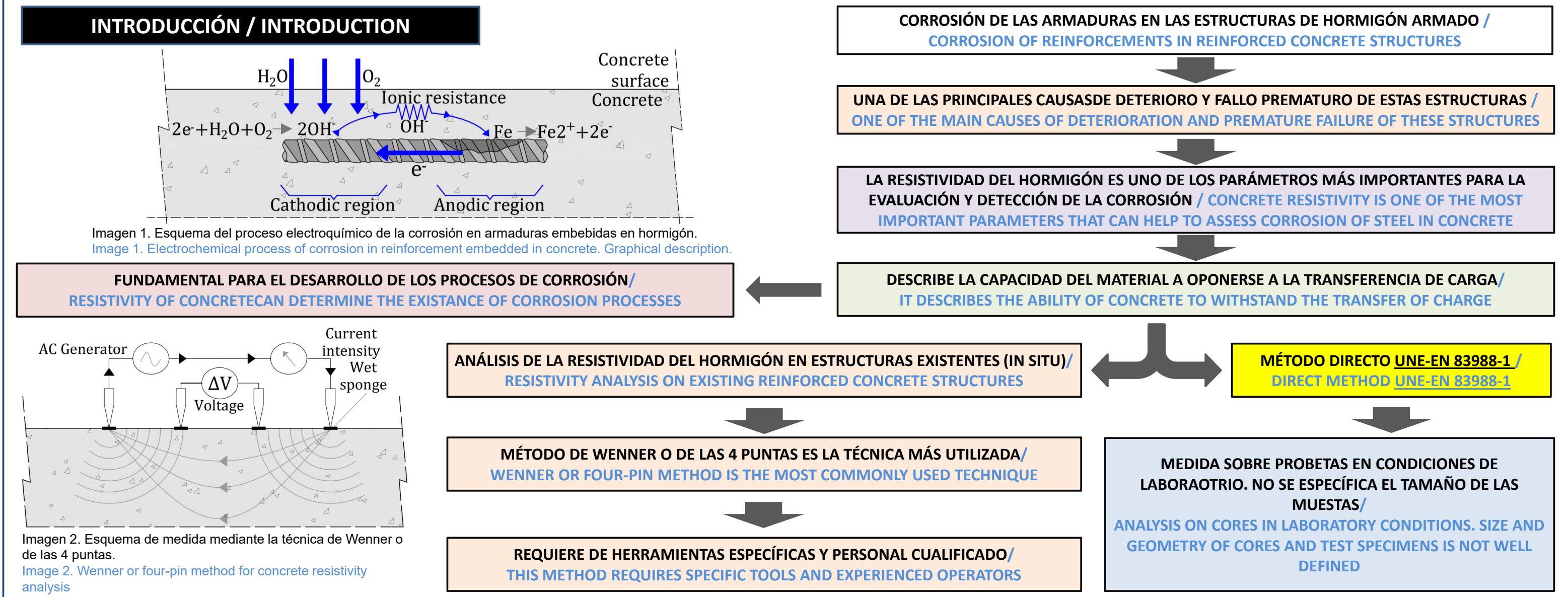


ESTUDIO DE LA RESISTIVIDAD DEL HORMIGÓN EN CONDICIONES DE LABORATORIO
SOBRE PROBETAS CON DISTINTOS TAMAÑOS
CONCRETE RESISTIVITY ANALYSIS UNDER LABORATORY CONDITIONS ON SPECIMENS OF
DIFFERENT SIZES

J.R. Lliso Ferrando^{1,2}, I. Gasch Molina¹, A. Martínez-Ibernón^{1,2}, J.M. Gandía-Romero^{1,2}, M. Valcuende Payá².
III. Reconocimiento Molecular y Desarrollo Tecnológico de la Universitat Politècnica de València¹. Dpto. Construcciones Arquitectónicas de la Universitat Politècnica de València²



PLAN EXPERIMENTAL / EXPERIMENTAL PLAN

Estudio de la resistividad del hormigón mediante el método directo en condiciones de laboratorio (Imagen 3)
-Probetas fabricadas con diferentes hormigones (Tabla 1)
-Probetas con distintas geometrías (Imagen 4)

Concrete resistivity analysis by direct method on laboratory conditions (Image 3)
-Test specimens manufactured using different concretes (Table 1)
-Analysis on test specimens with different geometries (Image 4)

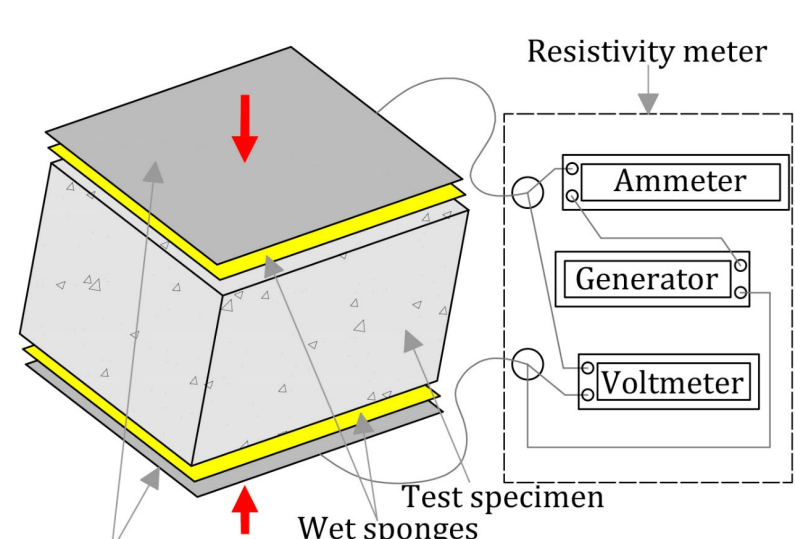


Imagen 3. Medida de la resistividad eléctrica sobre probeta en condiciones de laboratorio.
Image 3. Concrete resistivity analysis on laboratory conditions.

Tabla 1. Dosificaciones (kg/m³ de hormigón).
Table 1. Dosages (kg/m³ concrete).

HORMIGÓN/CONCRETE	H30	H50	H90	H150
CEM I 42,5 R/SR / CEM I 42.5 R/SR	292	450	500	800
Agua / Water	190	225	178	160
Superplastificante / Superplasticizer	2,80	1,37	3,50	30
Humo de sílice / Silica fume			55	175
Harina de sílice / Silica flour				225
Arena (0/0,5) / Sand (0/0.5)				302
Arena (0,6/1,2) / Sand (0.6/1.2)				565
Arena (0/4) / Sand (0/4)	1256	880	914	
Grava (4/7) / Gravel (4/7)		880	779	
Grava (4/12) / Gravel (4/12)	707			
Fibras metálicas / Steel fibres				175
Relación agua/material cementante / Water/binder ratio	0.65	0.5	0.32	0.2
Resistencia a compresión (Mpa) / Compressive strength (Mpa)	31.21	51.20	88.72	135.89

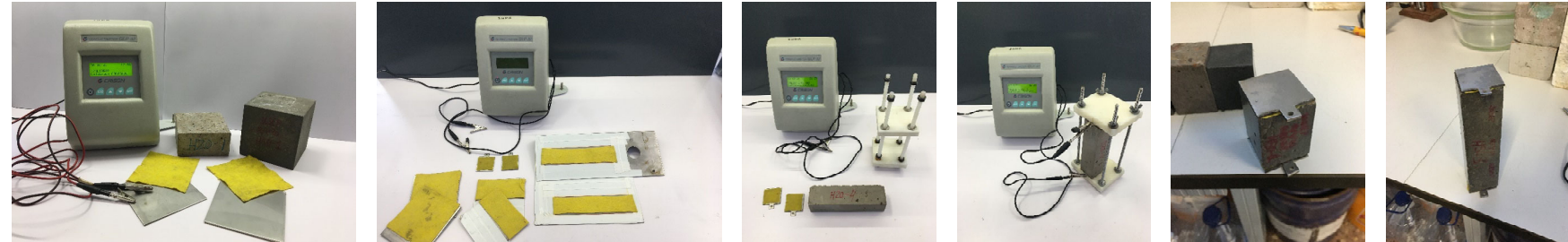
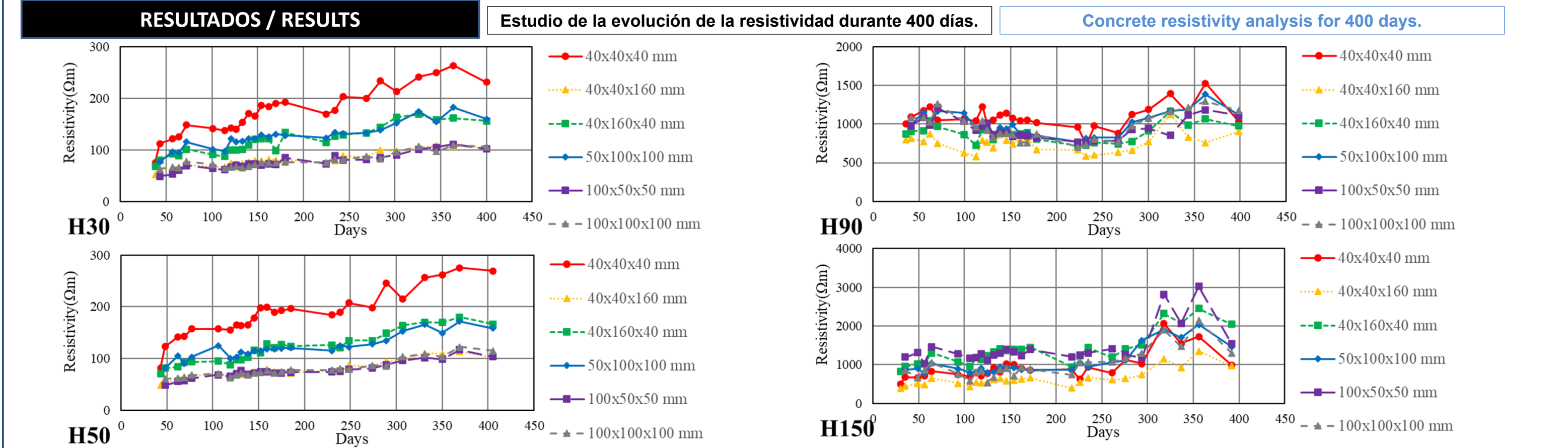


Imagen 4. Probetas utilizadas durante el estudio. / Image 4. Test specimens were used.

40x40x40 mm
40x40x160 mm
40x160x40 mm
50x100x100 mm
100x50x50 mm
100x100x100 mm



CONCLUSIONES / CONCLUSIONS

La geometría de la probeta puede afectar de manera significativa al valor obtenido en la medida de la resistividad del hormigón.
-Esta variación es mucho más evidente en hormigones convencionales (H30 y H50), con una variación de resultados entre 200% y 250%.
-En el caso de hormigones de muy alta resistencia o UHPFRC (H90 y H150) esta variación fue menor (50%).

The results showed the specimen size/geometry can significantly affect the results obtained.
-The test specimen geometry has a great influence on test specimens manufactured using ordinary concretes.
-On very high-performance concrete or UHPFRC (H90 and H150) the variation was lower, under 50%.