

ESTUDIO Y CATÁLOGO DE LA CORROSIÓN EN EDIFICACIÓN EN LA ISLA DE MALLORCA

OBJETIVO

El presente proyecto final de grado trata sobre un estudio y catálogo de la corrosión en la edificación centrado en la localización de la isla de Mallorca. Para ello se ha tenido en cuenta la ubicación, prestando atención en la climatología y las condiciones ambientales. Se han redactado 36 fichas con diferentes elementos constructivos afectados por diferentes procesos de corrosión los cuales se definen en una parte inicial de introducción teórica. En cada una de las fichas podemos ver fácilmente la ubicación general del emplazamiento donde encontramos dichos elementos constructivos y se ha realizado un análisis del tipo de corrosión, las causas, la forma de repararlo, las medidas preventivas que se deberían de haber tenido en cuenta en el momento de su construcción y las repercusiones que los procesos de corrosión pueden tener en cada caso. Cada ficha contiene un presupuesto orientativo de su reparación y restitución a su estado original.

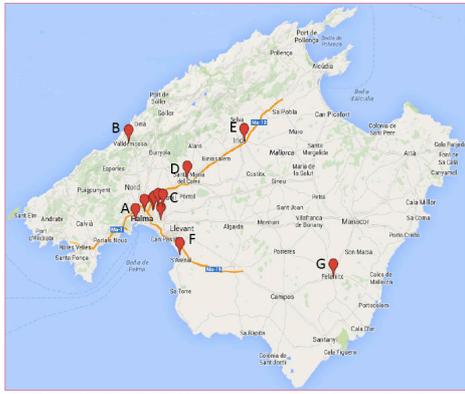
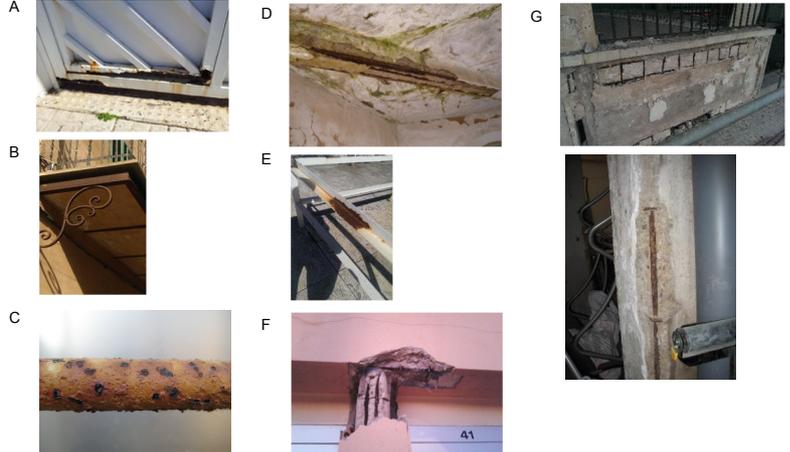


Ilustración de la isla de Mallorca con las localizaciones estudiadas



RESULTADOS

Todas las fichas contienen los siguientes campos además de una valoración en el reverso de la misma:
 1.- UBICACIÓN, DEL ELEMENTO CONSTRUCTIVO: Pilar, cancela, etc. 2.- UBICACIÓN GEOGRÁFICA: Costera, de interior, de montaña, etc...
 3.- UBICACIÓN: Ilustración de la Isla de Mallorca situando el Municipio. 4.- OBSERVACIONES: Comentarios y breve descripción del caso.
 5.- FOTO: Fotografía como aporte visual. 6.- EXPLICACIÓN DE CAUSAS: Análisis de las causas de la aparición de corrosión.
 7.- TRATAMIENTO: Solución y procedimiento de restauración. 8.- MEDIDAS PREVENTIVAS: Mejoras en diseño, materiales, ejecución, etc..
 9.- DAÑOS DERIVADOS: Manchas, desconchado, pérdidas de sección, inestabilidad estructural, etc.

ESTUDIO Y CATÁLOGO DE LA CORROSIÓN EN EDIFICACIÓN EN LA ISLA DE MALLORCA		ALUMNO: PEDRO LUIS HURTADO FEMENIAS																																																																																																
CORROSIÓN QUÍMICA		GRADO MODERADO																																																																																																
UBICACIÓN, ELEMENTO CONSTRUCTIVO: PILAR EXTERIOR DE FUNDICIÓN																																																																																																		
UBICACIÓN GEOGRÁFICA: CERCAÑO A COSTA																																																																																																		
UBICACIÓN 3		<p>OBSERVACIONES: PILARES DE FUNDICIÓN FORMANDO UN PASAJE CUBIERTO QUE UNE DOS CALLES, SITUADO EN EL BARRIO DE STA. CATALINA, EN PALMA DE MALLORCA. SE OBSERVA UN SEVERO DETERIORO EN LA BASE DE TODOS LOS PILARES EXTERIORES.</p> <p>EXPLICACIÓN CAUSAS: CORROSIÓN PROVOCADA POR ATAQUE QUÍMICO COMO CONSECUENCIA DE LA ORINA DE PERROS TRANSEÚNTES.</p> <p>TRATAMIENTO: DECAPADO CON DISOLVENTES. TRATAR CON PINTURA ANTICORROSIVA, O PRIMERA MANO DE ESMALTE EPOXI DE RESISTENCIA QUÍMICA Y SOBRE ÉSTE PINTURA QUE IMITE EL GRANO DE LA FUNDICIÓN, COMERCIALMENTE DENOMINADA PINTURA DE FORJA.</p> <p>MEDIDAS PREVENTIVAS: TRATAR CON PINTURA ANTICORROSIVA, O PRIMERA MANO DE ESMALTE EPOXI DE RESISTENCIA QUÍMICA Y SOBRE ÉSTE PINTURA QUE IMITE EL GRANO DE LA FUNDICIÓN, COMERCIALMENTE DENOMINADA PINTURA DE FORJA. MANTENIMIENTO.</p> <p>DAÑOS DERIVADOS: PÉRDIDA DE SECCIÓN EN LA BASE DEL PILAR, REDUCIENDO LA SECCIÓN RESISTENTE.</p>	<p>CAPÍTULO 1 FICHA 1 m2 Pint anticorrosiva Fe Zmanca Pintura anticorrosiva con partículas metálicas de diferentes colores sobre elemento de hierro, comprendiendo: protección de las carpinterías a efectos de salpicaduras y manchas, limpieza de la superficie eliminando adherencias e imperfecciones, imprimación anticorrosiva y dos manos de acabado a brocha o rodillo, con un rendimiento no menor del especificado por el fabricante, medida la superficie epoxiada e zona corrida. Tienen el DT donde se especifiquen las instrucciones de uso, proporción de la mezcla, permanencia válida de la mezcla, temperatura mínima de aplicación, tiempo de secado y rendimiento teórico en m2/l.</p> <table border="1"> <tr> <td>Descomposición</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>M00Nfe</td> <td>0</td> <td>Oficial 1ª pintura</td> <td>0,250</td> <td>18,25</td> </tr> <tr> <td>PR0P Aba</td> <td>1</td> <td>Ingr sob Fe mate n/</td> <td>0,100</td> <td>12,00</td> </tr> <tr> <td>PR0P2ta</td> <td>1</td> <td>Pintura anticorrosiva</td> <td>0,200</td> <td>8,75</td> </tr> <tr> <td>%</td> <td></td> <td>Costos Directos Complementarios</td> <td>0,069</td> <td>0,00</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Medición del presupuesto</td> <td>UDS</td> <td>LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES</td> </tr> <tr> <td></td> <td>2</td> <td>2,50</td> <td></td> <td>5,00</td> </tr> <tr> <td></td> <td>1</td> <td>1,00</td> <td>0,25</td> <td>0,25</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>5,25</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>6,50</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>36,38</td> </tr> </table> <p>m2 DECAPAR CERRAJERÍA FUNDIDA DISOLVENTES Decapado de pinturas existentes sobre barandilla de fundición, con disolventes, eliminando las sucesivas capas de pintura existentes y de fondo que pudieran existir, mediante espátulas o lijas, incluso retirada de escombros.</p> <table border="1"> <tr> <td>Descomposición</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>DR03/30</td> <td>1</td> <td>Qil decapante eliminación pinturas</td> <td>0,030</td> <td>18,18</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>0,115</td> <td>8,97</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Medición del presupuesto</td> <td>UDS</td> <td>LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES</td> </tr> <tr> <td></td> <td>2</td> <td>3,00</td> <td></td> <td>6,00</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>6,00</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>19,85</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>119,70</td> </tr> </table> <p>TOTAL CAPÍTULO 1 FICHA 1 156,08</p>	Descomposición					M00Nfe	0	Oficial 1ª pintura	0,250	18,25	PR0P Aba	1	Ingr sob Fe mate n/	0,100	12,00	PR0P2ta	1	Pintura anticorrosiva	0,200	8,75	%		Costos Directos Complementarios	0,069	0,00	Medición del presupuesto			UDS	LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES		2	2,50		5,00		1	1,00	0,25	0,25					5,25					6,50					36,38	Descomposición					DR03/30	1	Qil decapante eliminación pinturas	0,030	18,18				0,115	8,97	Medición del presupuesto			UDS	LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES		2	3,00		6,00					6,00					19,85					119,70
Descomposición																																																																																																		
M00Nfe	0	Oficial 1ª pintura	0,250	18,25																																																																																														
PR0P Aba	1	Ingr sob Fe mate n/	0,100	12,00																																																																																														
PR0P2ta	1	Pintura anticorrosiva	0,200	8,75																																																																																														
%		Costos Directos Complementarios	0,069	0,00																																																																																														
Medición del presupuesto			UDS	LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES																																																																																														
	2	2,50		5,00																																																																																														
	1	1,00	0,25	0,25																																																																																														
				5,25																																																																																														
				6,50																																																																																														
				36,38																																																																																														
Descomposición																																																																																																		
DR03/30	1	Qil decapante eliminación pinturas	0,030	18,18																																																																																														
			0,115	8,97																																																																																														
Medición del presupuesto			UDS	LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES																																																																																														
	2	3,00		6,00																																																																																														
				6,00																																																																																														
				19,85																																																																																														
				119,70																																																																																														

CONCLUSIONES

Según lo estudiado, en general, los casos de corrosión en edificación se deben a la falta de mantenimiento, sin menospreciar los errores de proyecto, las malas calidades de los materiales y las deficiencias en la ejecución. En elementos estructurales el principal error de proyecto se encuentra en que la solución o diseño de los diferentes elementos constructivos no es la óptima para asegurar que el agua no se va a quedar estancada hasta la evaporación en un punto concreto en contacto con elementos metálicos. En cuanto a las mermas en la calidad de los productos podemos concluir que por ahorrarnos una cantidad poco relevante durante la ejecución, podemos encontramos con problemas muy graves a lo largo de la vida de la construcción. En referencia a las deficiencias de ejecución, las más importantes son la falta de recubrimiento y la posición de las armaduras ya que no solo no es la correcta dicha posición y hace trabajar la estructura de forma inadecuada, sino que se reduce la durabilidad de la estructura. La buena elección del material en los distintos elementos analizados, es de vital importancia, ya que con una buena elección a la hora de definir los materiales se podrían haber evitado muchas de las patologías encontradas, con el consiguiente ahorro económico. A nivel personal haber realizado este trabajo final de grado me ha servido para ver la importancia que tiene un correcto control de la ejecución de obra, así como para ver que nuestro trabajo no se termina en un simple control documental y que no hay que menospreciar el trabajo de control a pie de obra. Cabe resaltar que aunque algunos de esos controles pudieran estar delegados en un jefe de obra (que según la L.O.E. "el jefe de obra asumirá la representación técnica del constructor en la obra y que por su titulación o experiencia laboral deberá tener la capacitación adecuada de acuerdo con las características y complejidad de la obra"), éstos no siempre tienen los conocimientos suficientes para garantizar la correcta ejecución, y es por ello que hay que hacer hincapié en la adecuada formación de los trabajadores y controlarla. Para terminar la reflexión decir que tras un tiempo de observar muchos edificios mi conclusión es que la mayoría del parque inmobiliario existente presenta deficiencias y requieren intervención, lo que en la actualidad es un halo de optimismo, pues abre una puerta al trabajo de rehabilitación que puede favorecer la activación del sector.