

RESUMEN

La determinación de la velocidad de corrosión de las armaduras es de fundamental importancia a la hora de efectuar un diagnóstico y evaluar la vida útil de una estructura de hormigón armado.

La ejecución de los trabajos preliminares se han realizado en los laboratorios del Centro Técnico del Hormigón en HOLCIM. La técnica no destructiva mas empleada es la de resistencia de polarización (R_p), mediante la cual la densidad de corriente de corrosión (i_{corr}) es calculada a partir de la ecuación $i_{corr} = B/R_p$, donde R_p es la resistencia a la polarización y B es una constante que depende del valor de las pendientes de Tafel anódicas y catódicas.

Su valor es de 0,026V y 0,052V para acero en estado activo y pasivo, respectivamente, y estos son los valores generalmente empleados para calcular i_{corr} .

El Presente Proyecto de Graduación consta de cuatro capítulos:

En el Capitulo 1 se hará una introducción a los conceptos básicos sobre los procesos de corrosión de las armaduras, sus causas y efectos. También se hace un enfoque sobre los inhibidores como una forma eficaz de prevenir y detener la corrosión.

En el Capítulo 2 se describe la parte experimental introducida en nuestro estudio, la metodología, el procedimiento, las normas utilizadas, los ensayos realizados, y resultados.

En el Capítulo 3 se presenta el análisis de los resultados de los hormigones en las diferentes condiciones de exposición.

En el Capítulo 4, se presentan las conclusiones y recomendaciones.

ÍNDICE GENERAL

RESUMEN.....	I
ÍNDICE DE GENERAL.....	III
ABREVIATURAS.....	V
ÍNDICE DE FIGURAS.....	VI
ÍNDICE DE TABLAS.....	VIII
INTRODUCCIÓN.....	1

CAPÍTULO 1

1. LOS CEMENTOS PUZOLÁNICOS Y LA CORROSIÓN DEL HORMIGÓN EN EL ECUADOR.....	2
1.1 El problema de la vida útil en estructuras de hormigón armado.....	3
1.2 El Hormigón Puzolánico, características y aplicaciones.....	4
1.3 Degradación del Hormigón Puzolánico.....	7
1.4 Técnicas cinéticas para determinar la velocidad de corrosión.....	8
1.5 Resistencia a la polarización.....	10

CAPÍTULO 2

2. ENSAYOS EXPERIMENTALES PARA LA OBTENCIÓN DE LA VELOCIDAD DE CORROSIÓN EN HORMIGONES PUZOLÁNICOS.....	13
2.1 Metodología experimental.....	13
2.2 Construcción de las probetas de hormigón armado.....	20
2.3 Condiciones de exposición.....	27
2.3.1 Probetas expuestas al Ambiente Natural de Guayaquil.....	28

2.3.2	Probetas parcialmente inmersas en solución conteniendo Cloruro de Sodio.....	28
2.3.3	Probetas expuestas a atmosferas en Dióxido de Carbono.....	29
2.4	Resultados experimentales para obtener la Resistencia a la Polarización.....	30
2.5	Determinación de la resistencia a la polarización.....	38
CAPÍTULO 3		
3.	ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS.....	57
3.1	Análisis de la resistencia a la polarización bajo diversas atmosferas.....	58
3.2	Análisis comparativo respecto al comportamiento del hormigón formulado con cemento PORTLAND TIPO II.....	66
CAPÍTULO 4		
4.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	67
APÉNDICES.....		70
BIBLIOGRAFÍA.....		75