

Análisis de causas de falla por corrosión de dos Chillers en la Costa Caribe

Nombres y apellidos

David Rafael Vargas Molina

C.C. No. 1044390958

Código estudiantil: 201912810976

Correo institucional: David.vargas@unisimon.edu.co

Nombres y apellidos

Cristian Andrés Baza Bermúdez

C.C. No. 1001995862

Código estudiantil: 201912813988

Correo institucional: Cristian.baza@unisimon.edu.co

Nombres y apellidos

Abraham José Reales Mercado

C.C. No. 1001942252

Código estudiantil: 201912810884

Correo institucional: abraham.reales@unisimon.edu.co

Nombres y apellidos

Nicolas Stiven Guerrero Castellanos

C.C. No. 1043115040

Código estudiantil: 20191281586

Correo institucional: nicolas.guerrero@unisimon.edu

Trabajo de Investigación del Programa Ingeniería Mecánica

Tutor(es):

LUIS MARCOS CASTELLANOS GONZALES

RESUMEN

El siguiente documento lleva a cabo un análisis sobre una problemática de corrosión por la que ha pasado el templo de los mormones, ubicado en Barranquilla-Atlántico, dicha problemática permitió entablar un estudio sobre una afectación de contaminación en el recinto, también evaluar las causas de corrosiones de tipo galvánica, intersticial y atmosférica. Entre los aspectos inusuales, se tuvo que el problema surge dentro de un espacio cerrado en el cual interactúa un motor Diesel de altas emisiones, que fue el caso de estudio para este problema, logrando bajo esta línea de consideraciones, concluir con la causa directa de la corrosión localizada en los chillers y a su vez plantear propuestas de solución para cada una de las corrosiones presentes, mediante un informe a detalle que se les fue suministrado al área encargada.

Como último objetivo, mediante este documento se busca hacer conciencia a aquellos que dentro del entorno social en el que siempre interactúan, tengan problemas de corrosión que afecten la integridad de un componente y/o puedan llegar hasta a afectar la vida misma.

Palabras clave: Chiller, corrosión, emisiones, motor Diesel, contaminantes.

ABSTRACT

The following document carries out an analysis of a corrosion problem that the Mormon temple, located in Barranquilla-Atlántico, has undergone. This problem allowed a study to be carried out on a contamination affectation in the enclosure, as well as to evaluate the causes of galvanic, interstitial, and atmospheric corrosion. Among the unusual aspects, it was found that the problem arises within a closed space in which a high emission Diesel engine interacts, which was the case study for this problem, achieving under this line of considerations, concluding with the direct cause of localized corrosion in the chillers and in turn propose solutions for each of the corrosion present, through a detailed report that was provided to the area in charge.

As a final objective, this document seeks to raise awareness among those who, within the social environment in which they always interact, have corrosion problems that affect the integrity of a component and/or may even affect life itself.

KeyWords: *Chiller, corrosion, emissions, diesel engine, pollutants.*

REFERENCIAS

- [1] “View of Electrochemical corrosion and inhibition mechanisms of galvanized steel.” <https://revistademetalurgia.revistas.csic.es/index.php/revistademetalurgia/articulo/view/16/16> (accessed Oct. 25, 2022).
- [2] D. Y. Peña Ballesteros, A. Sandoval Amador, H. A. Estupiñán Durán, D. Sierra Fajardo, and L. Quintero Ascanio, “Corrosión de acero galvanizado en un ambiente que contiene cloruros y sulfatos mediante técnicas electroquímicas,” *Informador Técnico*, vol. 79, no. 2, p. 127, Dec. 2015, doi: 10.23850/22565035.157.
- [3] A. P. Yadav, A. Nishikata, and T. Tsuru, “Degradation mechanism of galvanized steel in wet–dry cyclic environment containing chloride ions,” *Corros Sci*, vol. 46, no. 2, pp. 361–376, Feb. 2004, doi: 10.1016/S0010-938X(03)00153-7.
- [4] J.G. Castaño, D. de la Fuente, M. Morcillo, A laboratory study of the effect of NO₂ on the atmospheric corrosion of zinc, *Atmospheric Environment* 41, 8681– 8696, 2007.
- [5] windfinder, «windfinder,» 2 Diciembre 2021. [En línea]. Available: <https://es.windfinder.com/windstatistics/barranquilla>. [Último acceso: 10 Diciembre 2021].
- [6] Secretaría distrital de ambiente –sda, «inventario de emisiones de fuentes,» bogotá, 2019
- [7] Andi, «guía práctica de galvanizado por inmersión en caliente,» bogotá, 2018.