

Resumen

Todo proceso industrial basa su eficiencia en el grado de exactitud con la cual mide sus variables lo que permite cumplir satisfactoriamente los requerimientos del mercado, establecer diferencias competitivas, obtener excelentes resultados productivos y conseguir un mayor rédito económico por ello, es decir, la calidad en la industria radica la capacidad de medición y control. Para esto la metrología a través de sus organismos reguladores como el SAE basa sus esfuerzos en mejorar los procedimientos de calibración brindando al cliente total certeza de que sus instrumentos miden valores fidedignos, sin embargo, para casos particulares es necesario generar condiciones de temperatura y humedad adecuadas para que la calibración ofrezca resultados fiables y de pleno interés. Bajo estas consideraciones la empresa METASDELECUADOR CIA. LTDA. incentiva la repotenciación de su cámara climática con el objetivo de reducir tiempos de estabilidad, mejorar la uniformidad del volumen útil y aprovechar la totalidad del espacio disponible, para ello se realiza un trabajo de mejora basado en una metodología de gestión de calidad la cual es implementada según ingeniería de detalle, que incluye cálculos basados en la normativa ASHRAE para sistemas de calefacción, refrigeración y humidificación, diseño de controladores basados en teoría de control, programación estructurada de lógica de PLC basado en GRAFCET, diseño de interfaz HMI basado en normativa ISA 101 y desarrollo de pruebas de funcionamiento que certifican excelentes condiciones de operación para temperatura en un rango de 0 °C a 80 °C y para humedad en un rango de 10 %HR a 90 %HR.

Palabras clave: Calibración, casa de la calidad, cámara climática, Servicio de Acreditación Ecuatoriano, medio isoterma

Abstract

Every industrial process bases its efficiency on the degree of accuracy with which it measures its variables, which allows it to satisfactorily meet market requirements, establish competitive differences, obtain excellent productive results and achieve a greater economic return for it, that is, the quality in industry lies the ability to measure and control. For this, metrology, through its regulatory bodies such as the SAE, bases its efforts on improving the calibration procedures, providing the client with total certainty that their instruments measure reliable values, however, for particular cases it is necessary to generate adequate temperature and humidity conditions. so that the calibration offers reliable and interesting results. Under these considerations the company METASDELECUADOR CIA. LTDA. encourages the repowering of its climatic chamber with the aim of reducing stability times, improving the uniformity of the useful volume and taking advantage of all the available space, for which improvement work is carried out based on a quality management methodology which is implemented according to detailed engineering, which includes calculations based on ASHRAE standards for heating, cooling and humidification systems, controller design based on control theory, structured programming of PLC logic based on GRAFCET, HMI interface design based on ISA 101 standards and development of performance tests that certify excellent operating conditions for temperatures in a range from 0 °C to 80 °C and for humidity in a range from 10% RH to 90% RH.

Keywords: Calibration, house of quality, climatic chamber, Ecuadorian Accreditation Service, isothermal medium