

RESUMEN

En el presente proyecto de investigación se presenta la forma de diseñar y el desarrollo de una Interfaz Humano Máquina de Alto Desempeño (HPHMI). Para su correcta realización, fue indispensable la investigación y análisis de la norma ANSI/ISA-101.01-2015 y de los principios y características del funcionamiento de alto desempeño que posteriormente se plasmó en la creación de una Filosofía y Guía de estilo de diseño y una librería de este tipo de elementos. Estas herramientas fueron aplicadas en una interfaz para procesos de producción de crudo y gas, sin embargo, servirán como estándar para futuros diseños y creaciones de HPHMIs en diferentes áreas de trabajo. La plataforma de desarrollo que se utilizó fue Ignition. Una vez que se tuvo el sistema funcionando correctamente bajo los requerimientos establecidos, se realizaron pruebas de desempeño de la interacción del operador con la interfaz. En estas pruebas se evaluaron los tiempos de reacción del operador para el reconocimiento y resolución de situaciones anormales comparando su desenvolvimiento en el HMI tradicional en contraste con la interfaz HPHMI desarrollada, teniendo como resultado que en efecto hay una diferencia numérica significativa entre los dos tipos de interfaz, presentando una optimización de los tiempos a favor de la interfaz HPHMI.

PALABRAS CLAVE:

- **INTERFAZ DE ALTO DESEMPEÑO (HPHMI)**
- **NORMA ANSI/ISA-101.01-2015**
- **FILOSOFÍA, GUÍA DE ESTILO Y LIBRERÍA**
- **ESTÁNDAR**
- **PRODUCCIÓN DE CRUDO Y GAS**
- **OPTIMIZACIÓN**

ABSTRACT

This research project presents the way to design and how to develop a High Performance Human Machine Interface (HPHMI). For its correct realization, it was indispensable the investigation and analysis of the ANSI/ISA-101.01-2015 standard and of the principles and characteristics of high performance interfaces that later were reflected in the creation of a Philosophy, Style Guide and Toolkit of this type of elements. These tools were applied to a interface for oil and gas production processes, however, they will serve as a standard for future designs and creations of HPHMIs in different work areas. The development platform that was used was Ignition. Once the system was working correctly under the established requirements, performance tests of the operator's interaction with the interface were done. In these tests, the operation reaction time for the recognition and resolution of abnormal situations were evaluated comparing the performance in the traditional HMI in contrast to the developed HPHMI interface, resulting that in effect there is a significant numerical difference between the two types of interfaces, presenting an optimization of the time in favor of the HPHMI interface. Thus, was proved that the HPHMI achieve the goals and objectives of better control and monitoring of processes.

KEYWORDS:

- **HIGH PERFORMANCE HMI (HPHMI)**
- **ANSI/ISA-101.01-2015**
- **PHILOSOPHY, STYLE GUIDE AND TOOLKIT**
- **STANDARDIZE**
- **OIL AND GAS PRODUCTION**
- **OPTIMIZATION**