

Mejorando el factor humano

Improving the human factor

FOTOGRAFÍAS _PHOTOS: DANTE CROVETTO

A TRAVÉS DEL DESARROLLO DE UN EQUIPO DE MONITOREO NO INVASIVO, EL PROYECTO DEL DISEÑADOR DANTE CROVETTO CREA UN NUEVO SISTEMA DE GESTIÓN DE PROCESOS DE ALTO RIESGO EN LAS MINAS CHILENAS. ESTE PERMITE LA VIGILANCIA DE LOS ESTADOS DE ALERTA DE LOS MINEROS MIENTRAS DESARROLLAN SU LABOR, CON EL OBJETIVO DE PREVENIR LOS ACCIDENTES LABORALES PROVOCADOS PRINCIPALMENTE POR FATIGA, FALTA DE CONCENTRACIÓN Y CANSANCIO.

THROUGH THE DEVELOPMENT OF A NON-INVASIVE MONITORING EQUIPMENT, DESIGNER DANTE CROVETTO'S PROJECT CREATES A NEW HIGH-RISK PROCESS MANAGEMENT SYSTEM FOR CHILEAN MINES. IT ENABLES TO MONITOR THE STATES OF ALERT OF THE MINERS WHILE THEY CARRY OUT THEIR WORK, WITH THE AIM OF PREVENTING OCCUPATIONAL ACCIDENTS CAUSED MAINLY BY FATIGUE, CONCENTRATION PROBLEMS AND TIREDNESS.

ALUMNO / STUDENT

Dante Crovetto

MENCIÓN / MAJOR

Diseño de Interacción Digital / *Digital Interaction Design*

AÑO / YEAR

2018

PROFESOR / TEACHER

Francisco Fuentes



Fotomontaje de una operaria en la mina.



↑
Renders y fotos de la última versión del prototipo, asociados a la integración de electrodos en la banda de seguridad del casco.



↑
El primer prototipo realizado para la integración de electrodos en la banda de seguridad del casco minero.

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Según la Dirección del Trabajo, casi un 20% de los accidentes laborales registrados en la Región Metropolitana en 2014 estuvieron asociados a factores personales o humanos (Carrasco, 2016). Entre ellos destaca la realización de tareas o funciones no asignadas, no acatar órdenes e instrucciones, falta de uso oportuno de los elementos de protección personal e incumplimiento de los procedimientos de seguridad.

Es en este contexto donde surge el proyecto de Dante Crovetto, que consiste en la integración de un monitoreo biométrico (toma de medidas estandarizadas a procesos biológicos) en los sistemas de prevención de riesgos, para medir específicamente los estados de fatiga, problemas de concentración y cansancio de los operarios mientras se encuentran en servicio.

La propuesta, denominada “Integración de datos biométricos en la gestión laboral”, es un sistema no invasivo que permite recopilar y transmitir información biométrica de las personas a un ordenador central, para ser analizada y presentada a través de una interfaz de gestión, orientando la toma de decisiones en aspectos de seguridad.

La implementación de esta propuesta, iniciada por el diseñador Vicente Politeo y que contó con la participación del ingeniero Benjamín Meneses, implica integrar un electroencefalograma dentro de un casco minero. El prototipo funcional es capaz de transmitir, procesar y graficar los datos provenientes de cada electrodo, a través de ocho bandas dinámicas, en un sitio web. En una próxima etapa se espera validar y analizar dichos datos y, sobre esa base, construir una nueva versión de la interfaz.

El diseñador Dante Crovetto sostiene: “la industria minera es tan fundamental en el desarrollo de nuestro país que nos parece muy necesario contribuir a mejorar las condiciones laborales de quienes la hacen posible: sus trabajadores”. **■**



⤴
 Muestra el sistema para ubicar los electrodos en la cabeza de una persona. Fue desarrollado por la empresa Open BCI.



⤴
 Muestra el diseño de una nueva banda de seguridad propia de un casco de minería. Que a su vez, permite ubicar los electrodos en la cabeza del operario. Autor: Dante Crovetto.

PROJECT DESCRIPTION

According to the Directorate of Labor, almost 20% of the occupational accidents recorded in the Metropolitan Region in 2014 were associated with personal or human factors (Carrasco, 2016). These include performing unassigned tasks or functions, not complying with orders and instructions, lack of timely use of personal protection elements and non-compliance with security procedures.

It is in this context that Dante Crovetto's project arises, which consists of the integration of biometric monitoring (assessing biological processes with standardized measurements) in risk prevention systems, to specifically measure the states of fatigue, concentration problems and tiredness of operators while in service.

The proposal, called "Integration of biometric data in labor management", is a non-invasive system that allows to collect and transmit biometric information of workers to a central computer, to be analyzed and presented through a management interface, guiding decision-making in security aspects.

The implementation of this proposal, initiated by the designer Vicente Politeo and with the participation of the engineer Benjamín Meneses, involves integrating an electroencephalogram into a mining helmet. The functional prototype is capable to transmit, process and graph the data from each electrode, through 8 dynamic bands, on a website. In a next stage it is expected to validate and analyze this data, and, on that basis, build a new version of the interface.

Dante Crovetto argues "the mining industry is so fundamental in the development of our country that it seems to us very necessary to contribute to improve the working conditions of those who make it possible: its workers." ⓑ