

CREACIÓN DE UNA PROPUESTA DE VESTUARIO ERGONÓMICA, BASADA EN LAS CARACTERÍSTICAS SOCIO-CULTURALES DEL MINERO DE MARMATO CALDAS

Francy Elena Marmolejo Montoya

Resumen



Figura 1. Seguimiento a mineros

Fuente: fotografía por Francy Marmolejo

Con el fin de ejercer responsabilidad social como Diseñador de Modas y con el objeto de crear una propuesta de vestuario ergonómica para la población dedicada a la explotación de minas en el municipio de Marmato Caldas, se plantea un estudio de corte cualitativo de tipo etnográfico, con el cual se pretende caracterizar la población y extraer los elementos problema, para proponer soluciones mediante un diseño que supla sus necesidades como público consumidor y se ajuste a las características de su medio de vida. Para tal fin se emplea el registro fotográfico y la entrevista semi estructurada, como herramientas de recolección de la información.

Palabras clave: ergonomía; minería; minas aluviales; minas subterráneas; minería artesanal; minería a mediana escala.

* Estudiante de V Semestre de Diseño de Modas.

BASE CULTURAL FOR ERGONOMIC CLOTHES DESIGN IN MINE WORKERS. MARMATO CALDAS

Abstract

With the purpose of exercising social responsibility as Designer of Fashions and in order to creating an ergonomic wardrobe proposal for the population dedicated to the exploitation of mines in the municipality of Marmato Caldas, it thinks about a study of qualitative court of type ethnography, with which is sought to characterize the population and to extract the elements problem, to propose solutions by means of a design that replaces their necessities like public consumer and it is adjusted to the characteristics of their means of life. For such an end it is used the photographic registration and the interview structured, as tools of gathering of the information.

Keywords: ergonomics, mining, alluvial mines, mine underground, handmade mining, mining to medium scale.



Figura 2. Minería artesanal “varequeo”.

Fuente: fotografía por Francy Marmolejo

Introducción

Al asumir responsabilidad social, el diseñador de modas centra su atención en estudiar un público consumidor conformado por una población que desempeña actividades laborales en un medio específico, determinado por ambientes naturales de variabilidad geográfica, en los cuales el individuo se relaciona directamente con su medio laboral y es sometido a incomodidades, se enfrenta al peligro y a las exigencias surgidas dentro de su labor.

La actividad objeto de este estudio es la explotación de minas en el municipio de Marmato Caldas, que como Distrito Minero cuenta con dos tipos de explotación mineral: la explotación de minas aluviales y de minas subterráneas, de forma artesanal y a mediana escala.

La población dedicada a la minería en el municipio de Marmato Caldas, no cuenta con un vestuario adecuado para ello, por tanto está sujeta a experimentar limitaciones en la movilidad dentro de las minas y plantas de tratamiento. Motivo por el cual se pretende crear una propuesta de vestuario ergonómica para

la mencionada población, con el fin de determinar sus características y analizar la interacción del obrero con su medio laboral.

El metal explotado es el Oro (Au), el cual según estudios realizados por entidades colombianas: Laboratorio de la División Regional Minera de Medellín, Ministerio de Minas y Energía, CIMEX Facultad de Minas; y la Unidad Operativa de Marmato ‘MIERALCO’, así como entidades del exterior: laboratorios de Lekefield-Kilborn Ltd Canada y La Universidad Católica de Lovaina, Bélgica; “tiene particularidades únicas en los medios de explotación, el mineral de Marmato puede ser procesado con métodos sencillos puesto que se compone de pirritas gruesas que portan la mayor parte del oro estando libre el 20% de este en la zona baja y el 80% en la zona alta, no hay refractividad de los minerales durante el tratamiento por cianuración, la recuperación entra en relación directa con el grado de molienda y con el tipo de cianuración: ya sea por Percolación o Agitación, la concentración de los sulfuros antes de la cianuración puede efectuarse con un excelente rendimiento por gravedad para plantas de beneficio hasta de 50 toneladas por día del (93%) o por flotación para capacidades mayores del (98%), no se emplea amalgamación de emplea cepillada...” (1) características que permiten una mejor relación del minero con su actividad, la cual además es tradicional, con poco aporte de altas tecnologías.

Como respuesta a la problemática planteada, se orienta la investigación de tipo cualitativo de corte etnográfico; se emplean como herramientas la observación no participante y el registro fotográfico para la recolección de la información, con el fin de determinar los

medios que llevarán a los elementos para ser correctamente utilizados, en aquellas propuestas de diseño presentadas para la solución de la problemática identificada.

La investigación cualitativa permite la interpretación de los hechos, la aplicación de entrevistas semiestructuradas, el estudio de casos; herramientas utilizadas también en este estudio.

La observación participante directa con el medio laboral del minero, se dificulta debido al empleo de explosivos como la dinamita y la interacción con químicos tóxicos como el cianuro en los diferentes campos del procesamiento del Oro (Au), en los cuales se tiene prohibida la presencia de observadores, como precaución de posibles accidentes que podrían resultar mortales. Lo anterior produce cierto distanciamiento del investigador y su actividad, lo cual genera algunas dudas que se pretenden resolver con preguntas pertinentes a la población. “La explotación de minas desarrollada en el municipio de Marmato Caldas cuenta con más de 450 años de tradición y conserva la mayoría de los rasgos pertenecientes a los métodos de extracción de minerales empleados por los aborígenes Moragas y Cartamas así como también los heredados de las actividades de la conquista española hacia 1536, el trabajo de esclavos africanos introducido hacia 1672 y los conocimientos aportados por escuelas alemanas e inglesas de metalurgia en el siglo XIX al momento de crearse la República de Colombia”(2). A principios del siglo XX las minas fueron tomadas en arriendos por los pobladores de la zona.

Materiales y métodos

La presente investigación es realizada dentro del corte cualitativo con la



Figura 3. Actividades al aire libre

Fuente: fotografía por Francy Marmolejo

aplicación del método etnográfico, para lo cual se emplea estudio de casos, observación no participante, entrevista semi-estructurada, registro fotográfico y diario de campo, como procesos de recolección y análisis de la información.

Métodos

La investigación cualitativa aplicada con método etnográfico, permite el análisis de las características socio-culturales de la población y un seguimiento que va desde la tradición histórica de la explotación de la minería de oro (Au) en el municipio de Marmato Caldas, hasta el encuentro con las prácticas actuales; establece la relación entre el minero marmateño y su entorno laboral, reconoce el medio de vida del usuario e investiga estas relaciones, con el fin de identificar los elementos problemáticos y la propuesta de un diseño ergonómico.

Un producto ergonómico es aquel que se realiza en función de la interacción del hombre y los ambientes que comprometen su relación con los aspectos anatómicos y los movimientos del cuerpo.

La población analizada está incluida en el Distrito Minero de Marmato, con una extensión de 25 Km² distribuidos en tres sectores de explotación, los cuales comprenden 350 minas de oro y plantas de tratamiento o molinos; se emplean 1000 personas, 95% de los cuales son hombres.

Diseño del estudio

La elección de la minería como objeto de estudio se debe al enfoque de responsabilidad social del Diseñador de Modas. El municipio de Marmato Caldas como locación, brinda al investigador la posibilidad de explorar dos tipos



Figura 4. Mineros marmateños
Fuente: fotografía por Francy Marmolejo

de minería en un espacio geográfico relativamente pequeño, en el cual los obreros tienen rasgos tradicionales y una mejor apreciación de la interacción del hombre con el medio artificial.

Mediante visitas al municipio, empleo de diarios de campo, registros fotográficos y entrevistas semi-estructuradas, el investigador pretende observar los movimientos realizados por los

obreros (hombres) en las actividades de explotación. Para ello se hace necesario comprender previamente la actividad a través de la búsqueda de personas nativas de la región, ya que sus conocimientos son de gran ayuda para comprender el medio de vida y la influencia del mismo en su cotidianidad.

Como la participación en el total de los procesos con relación a la extracción de oro, se ve impedida por las condiciones extremas a las que se enfrentan los mineros, es necesaria la intervención de la población con información sobre el conocimiento de sus necesidades.



Figura 5. Actividades al aire libre
Fuente: fotografía por Francy Marmolejo

Se eligen 20 zonas entre minas y molinos de cada sector de explotación, para un total de 60, en las cuales se cita el personal que posteriormente será interrogado con preguntas como: ¿en qué zona del municipio labora?, ¿qué tipo de oficio desempeña?, ¿qué características físicas comprende su entorno laboral?, ¿qué obstáculos o incomodidades identifica en el uso de su vestuario de trabajo? empleadas con el fin de identificar claramente sus problemas, los cuales se analizarán para posteriormente aportar soluciones con la propuesta de un diseño ergonómico que facilite su actividad.

Resultados

Se espera la identificación de las características socioculturales de la explotación minera en el municipio de Marmato Caldas, y con ello conocer el medio de vida del usuario, el análisis de la relación entre el minero marmateño y su entorno laboral, para evaluar cómo influye el medio en el desempeño de la actividad.

Se pretende la identificación y comprensión de elementos problemáticos de la actividad minera, con el fin de desarrollar una propuesta de diseño, y la creación de un conjunto de prendas, para el progreso de la minería en el municipio de Marmato Caldas.

Agradecimientos

A los habitantes del municipio de Marmato Caldas, quienes colaboraron en el desarrollo del presente estudio y permitieron al investigador formar parte de su labor como mineros, al responder sus preguntas y compartir con ellos su tiempo de descanso.

A quienes desarrollan su actividad al aire libre: permitir el seguimiento de la cámara fotográfica y brindar a una nativa como yo, las posibilidades de un acercamiento a sus raíces en la medida que crece como profesional.

A la docente Dolly Patricia Rodríguez Flórez, orientadora de investigación en el programa de Diseño de Modas, y al docente William Estrada Parra de la Institución Educativa Marmato, por sus grandes aportes en la realización del estudio.

REFERENCIAS

- Cornelis K.; Corneliuss Hurlbut JR. (1998). *Manual de Minería*. (Cuarta edición). Editorial Rverté S.A edición en español Harvard University.
- Gallego Aristisabal, J. H.; Santoyo Santos, S. (2003). *El tesoro de Marmato*. Editorial: Universidad de Caldas.
- Gärtner A. (2005). *Los misteres de las minas*. Editorial; Universidad de Caldas. Manizales.
- Publicaciones Geológicas espaciales de Ingeominas. (1987). Recursos minerales de Colombia. (Segunda edición). Tomo I.
- República de Colombia Ministerio de Minas y Energía (1985). *El control analítico en el procesamiento de minerales*. (Cartilla n° 1). Publicaciones especiales del Ministerio de Minas. Bogotá.
- República de Colombia Ministerio de Minas y Energía (1986). *Procesamiento de minerales auríferos*. (Cartilla n° 3). Publicaciones especiales del Ministerio de Minas y Energía. Bogotá.
- República de Colombia Ministerios de Minas y Energía. (1985). *Procesamiento de minerales auríferos*. (Cartilla n°2). Publicaciones especiales del Ministerio de Minas. Bogotá.
- Tamayo Murillo, C. V. (2005). *LLamosa*. Unidad de prensa y comunicaciones. El caldense. Editorial; la Patria S.A.