ESTADO DE SALUD OCUPACIONAL Y FACTORES DE RIESGO DE LOS TRABAJADORES Y DE LA POBLACION FLOTANTE EN LA EMPRESA CATEDRAL DE SAL DE ZIPAQUIRÁ AÑO 2009

INVESTIGADORES: ING. JORGE ADALBERTO BARRETO CALDON, ING. MARGOTH BERMEO RUIZ, ENF. YANIBET DUQUE OVIEDO, MD. HERMES MOLANO CRIOLLO.

RESUMEN

Objetivos: Describir el diagnostico del estado en salud ocupacional y factores de riesgo de los trabajadores que laboran en la empresa catedral de sal de Zipaquirá y de la población flotante (visitantes) que ingresaron a la mina en febrero del 2009. **Material y métodos.** Se realizó una investigación descriptiva en la población trabajadora y la población flotante (visitantes) en la Empresa Catedral de sal de zipaquirá, se realizaron encuestas a los trabajadores y a los visitantes enfatizando en aspectos demográficos, estado de salud anterior y actual, información en prevención, percepción de los factores de riesgo día a día. Fue aplicada al 50% de la población trabajadora y al 8% de la población flotante (visitante). **Resultados.** **Población flotante:** Según la figura 11 el 76,3% encontraron personas que les aclararon sus dudas con relación al recorrido y un 71,6% vió el sistema de señalización preventiva mientras que solo el 59,5% observo los equipos de seguridad y un 43,3% conoció los servicios de primeros auxilios.

La población trabajadora fue interrogada en aspectos como la capacitación en

el último año sobre temas referentes a seguridad industrial y salud ocupacional, encontrando la distribución en la tabla 03 y figura 06, donde se puede ver una marcada ausencia de actividades de capacitación relevante para la seguridad y atención en emergencias, de hecho solo el 12,5% refirió haber recibido capacitación en seguridad industrial y el 6.7% en primeros auxilios, también el 6.7% informo haber sido capacitado en manejo de incendios. Además se desconoce que exista un programa de salud ocupacional.

Conclusiones. **Población flotante** No hay los elementos de protección personal para hacer el recorrido al interior de la mina eficiente y eficazmente, y no brindan suficiente información sobre riesgos dentro de la mina. **Población trabajadora,** No existe el programa de Salud Ocupacional, Planes de contingencia y emergencia al igual que no se ha conformado la brigada de emergencia.

Palabras claves. Factor de riesgo, salud ocupacional, prevención, elementos de protección personal, trabajo en mina subterránea.

INTRODUCCION

Un diagnostico del estado de salud ocupacional y factores de riesgo de los trabajadores en la Empresa Catedral de sal de Zipaquirá, la responsabilidad social, las reglas para los visitantes y la necesidad de la implementación de un

adecuado programa en salud ocupacional que cumpla con las normas legales obligatorias, para seguridad, beneficio y protección de los trabajadores y los visitantes amerita un estudio con enfoque de calidad y mejoramiento continuo dada su importancia como primera maravilla turística de Colombia por su obra de ingeniería, artística y arquitectónica, sin dejar a un lado su historia y desarrollo económico desde épocas ancestrales.

Hace 70 millones de años se inició la formación de la Cordillera Oriental Colombiana, albergando en su interior uno de los depósitos de sal más grandes del mundo "EL DOMO DE SAL DE ZIPAQUIRÁ". Posteriormente, en 1834 se construyó la PRIMERA CATEDRAL DE SAL, aprovechando los grandes socavones del nivel superior (3).

Es importante mencionar que, no es una empresa productora de sal y su actividad es el turismo, esta se encuentra ubicada bajo tierra, lo cual aumenta cualquier tipo de situación que puede generar riesgo, por otro lado aunque en el momento el sector de explotación está inactivo, cuando se reanuden las labores, los riesgos pueden aumentar teniendo en cuenta la comunicación interna que existe entre estos dos sectores (3).

La salud ocupacional en mina subterránea tiene que ver con los riesgos físicos, químicos, ergonómicos, psicolaborales, biológicos ya que el sector de explotación de sal, esta comunicado con el sitio turístico y ha sufrido en

diferentes ocasiones explosiones de gases, caída de rocas, generando intoxicaciones, problemas osteomusculares stress, discapacidades, además dejando víctimas mortales, es de anotar que la explosión más reciente, ocurrió en junio del 2005, en donde perdieron la vida tres mineros y otros cuatro resultaron gravemente heridos, igualmente varios de los turistas que se encontraban de visita en ese momento, resultaron afectados no físicamente, pero si psicológicamente debido a que la onda explosiva alcanzo a llegar hasta el sitio en que se encontraban, generando pánico entre los asistentes.

Todas las empresas, cualquiera que sea su tamaño o actividad, deben contar con un programa de salud ocupacional, no solo porque protege la salud de los trabajadores por el control del riesgo, si no que es un deber moral, también, porque constituye una obligación legal señalada por varias normas jurídicas de imperativo cumplimiento.

La situación actual en lo que hace referencia a Seguridad y Salud Ocupacional, es casi nula, por tal motivo el objetivo de la investigación es describir el diagnostico del estado en salud ocupacional y factores de riesgo de los trabajadores que laboran bajo tierra y cuáles son los principales factores de riesgo en la población flotante (visitante).

La empresa cuenta con 32 trabajadores quienes se encargan de prestar

diferentes servicios relacionados con la función que tiene este sitio como centro turístico bajo tierra; por motivos de su labor, ingresan y salen varias veces al día de la mina, a demás del número de trabajadores involucrados en estas actividades, visitan diariamente este lugar, un promedio de 2000 a 3000 turistas, las principales funciones de los trabajadores es el ser guías turísticos del recorrido por Catedral de Sal

MATERIALES Y METODOS

El presente es una investigación descriptiva llevada a cabo en CATEDRAL DE SAL DE ZIPAQUIRA en el mes de febrero del 2009. Se desarrolló tomando una muestra del 50% de la población total de los trabajadores de 32 permanentes, que actualmente realizan labores de mantenimiento, reparaciones locativas, al igual que el grupo de guías turísticos, encargados de la cafetería y del centro de convenciones. En la población flotante el número de visitantes diarios, se determinó, haciendo el respectivo conteo promedio de la cantidad de personas que ingresaron al interior de la mina en una hora. Ingresaron 40 personas por grupo, en 9 grupos, es decir, 360 personas en una hora, para un total de 2880 visitantes en 8 horas, quienes permanecen aproximadamente 1 hora al interior de este sitio. Se estudio un 8% que es una muestra representativa según el estimador de factores de riesgo. Se abordaron 224 visitantes que aceptaron

responder voluntariamente las preguntas de las encuestas, en el momento de la salida de la respectiva visita. El muestreo es aleatorio simple, Máximo estimador 50%, con un error de muestreo del 5%.

Los resultados fueron ingresados en una base de datos y analizados estadísticamente mediante el SPSS para Windows, para evaluar las relaciones entre variables, sexo, edad, procedencia, nivel académico, profesión, antigüedad, antecedentes médicos, información, prevención de riesgos, emergencias, evacuación, capacitación.

RESULTADOS.

Población flotante, de un total de 224 encuestas los resultados obtenidos fue el 57% eran de sexo femenino y el resto de sexo masculino, con una edad promedio de 39,2± 13,8 años, variando entre un mínimo de 10 y un máximo de 79 años, prevalecen los visitantes a la catedral de sal Zipaquira los procedentes de Bogotá con el 35,9% , seguidos por 13,9 % originarios de Venezuela y el 11,0 % de lugareños (Zipaquira) ,se hace notar que el 26,8 del total de visitantes corresponde a extranjeros, lo que permitirá afirmar que uno de cada cuatro visitantes proviene de fuera del país.

Haciendo referencia a los antecedentes de afecciones que se puedan asociar a alteraciones durante su visita al interior de la mina catedral de sal, el 77,7%

presento antecedentes de alguna afección y solo un 22,3% ya no la tuvieron al ingreso a la mina. Las alteraciones más importantes que se encontraron fueron hipertensión en un 9,4%, diabetes en un 5,8% y asma en un 4,0%, al preguntar si presenta actualmente algún problema de salud de las anteriores, llama la atención que solamente un 16,9 % presenta alguna alteración pero el 83,1% ya no padece ninguna enfermedad.

De acuerdo al objetivo general del trabajo y en relación a los factores de riesgo de la población flotante se interrogó a los visitantes sobre la información recibida antes de su ingreso, en un 49,1 % no recibieron información en cuanto a medidas de prevención, un 50,9 % no recibieron información en cuanto a medidas de emergencia y un 47,5 % no recibieron información en cuanto a medidas de evacuación. En lo anterior se puede analizar que el 50% de la población flotante no recibió la información requerida para ingresar a la mina en forma segura.

El 76,3% encontraron personas que les aclararon sus dudas en relación al recorrido y un 71,6% observó el sistema de señalización preventiva mientras solo el 59,5% observó los equipos de seguridad y solo un 43,3% conoció los servicios de primeros auxilios.

Población trabajadora, para conocer las condiciones de salud ocupacional de

la población trabajadora en la catedral de sal de Zipaquira, se aplicó una encuesta sobre condiciones de seguridad y salud ocupacional a 16 trabajadores que corresponden al 50%. Se encontró que el 62,5% son de sexo femenino y el 37,5 % restante del sexo masculino, de hecho la relación hombre/ mujer es de 1: 1,6 que indica que por cada trabajador hombre hay 1,6 mujeres laborando en la mina, la edad promedio de los trabajadores es de 25,6 ±2,8 años variando entre un mínimo de 21 años y un máximo de 31 años, el tiempo de experiencia de trabajo en la mina es de 1,3 ±1,4 años oscilando entre un mínimo de 0 y un máximo de 6 años que a su vez laboran una jornada de 8 horas día. Se hace notar que el tiempo de antigüedad es relativamente bajo, en esta muestra de trabajadores**,** En lo que se refiere a la profesión el 56,3%laboran como guías turísticos seguido por el 18,8% del área de mantenimiento solo una persona desempeña el cargo de auxiliar de enfermería.

Se encontró que al analizar la afiliación al sistema de seguridad social, todos los trabajadores tienen protección de salud, pensión y riesgos profesionales aun cuando uno de ellos reporto no estar afiliada a riesgos profesionales ni pensión, acerca de la capacitación en el último año sobre temas referentes a seguridad industrial y salud ocupacional, se puede ver una marcada ausencia de actividades de capacitación relevante para la seguridad y atención en emergencias, de hecho solo el 12,5% refirió haber recibido capacitación en

seguridad industrial y el 6.7% en primeros auxilios, también el 6.7% informo haber sido capacitado en manejo de incendios. Además se desconoce que exista un programa de salud ocupacional.

Dado los objetivos del estudio se valoraron los potenciales factores de riesgo en la catedral de sal de Zipaquirá, sobre la percepción de los posibles riesgos físicos y químicos que pueden ocurrir en la mina se encontró que el 75% resalta la presencia de gases contaminantes seguido por el 43,8% que informa la posibilidad de caída de rocas. En este aspecto el 100% de los trabajadores informan que reciben los elementos de protección personal, no obstante se hace notar que el 81,3% considera que no existen equipos de seguridad, así mismo el 87,5% considera que no conocen los planes de contingencia para prevención de emergencias ni tampoco los procedimientos a seguir en una eventual situación de emergencias e incluso el 93,8% considera no estar capacitado para manejar los equipos de seguridad al interior de la mina.

En los aspectos referentes a los programas de salud ocupacional que las instituciones deben tener establecidos, muestra una marcada ausencia como el conocimiento y el funcionamiento tanto del programa de salud ocupacional como del comité paritario de hecho solo al 12,5% se ha realizado exámenes médico periódicos.

DISCUSION

Se encontró un alto desconocimiento en factores de riesgo tanto en la población flotante como trabajadora, y a pesar de que esta empresa recibe aproximadamente unos 2000 visitantes en promedio diariamente, no cuenta con el personal debidamente capacitado en temas que conciernen a seguridad industrial, lo que se ve reflejado por la ausencia de un programa de salud ocupacional, del cual la gran mayoría de trabajadores desconoce su existencia (5).

Llama la atención el desconocimiento sobre los equipos de seguridad, los cuales deben ser de prioritario de las personas encargadas de la seguridad, de los guías turísticos y de los turistas, no existe conocimiento de los planes de contingencia ni emergencia por cuanto estos no se han elaborado hasta la actualidad, igualmente no está conformada la brigada de emergencias y las capacitaciones sobre el tema son escasas, todo esto pudiera verse reflejado en caso de que se lleve a cabo un simulacro de emergencia, en donde se podría observar el descontrol y la falta de conocimiento sobre las actividades a realizar durante un evento de esta magnitud.

CONCLUSION

Población flotante No hay los elementos de protección personal para hacer el recorrido al interior de la mina eficiente y eficazmente, y no brindan suficiente información y capacitación en cuanto a medidas de prevención, emergencia, y evacuación; de esta manera se puede concluir que el ingreso a la mina no es seguro.

Población trabajadora, en la empresa catedral de sal de Zipaquirá no existe el programa de Salud Ocupacional, Planes de contingencia y emergencia, en conclusión el personal involucrado con catedral de sal, debe conocer sobre el programa de salud ocupacional, teniendo en cuenta que este es una herramienta importante, no solo para la seguridad de las personas que allí laboran sino para la población flotante y en general para toda la empresa.

REFERENCIAS.

1. **http**://saltchamber.com/es/minas-de-sal-de-wieliczka/en-el-pas-de-la-sal/sisbib.unmsm.edu.pe/BVrevistas/enfermedades_torax/v49_n2/PDF/a02.pdf.

2. **MONTOYA**, Gloria .Diccionario Especializado de Trabajo Social. Universidad de Antioquia.

3. **Visita**r la Mina de Sal en Wieliczka (Polonia).

4. **www**.suratep.com/documentacion/legislacion/articulos/413/

5. **Decreto** 1335 de 1986, Reglamento de Seguridad en las labores

subterráneas. Estadísticas de informes de accidentes.

Tabla 1. Proporción percepción de elementos de prevención según sexo

% PERCEP. ELEM. PREVENCIÓN

	N	Media	Desviación típica	Error típico	Intervalo de confianza para la media al 95%		Mínimo	Máximo
					Límite inferior	Límite superior		
MASCULINO	95	54,7368	29,01181	2,97655	48,8268	60,6469	,00	87,50
FEMENINO	126	46,4286	28,76009	2,56215	41,3578	51,4994	,00	100,00
Total	221	50,0000	29,09624	1,95722	46,1427	53,8573	,00	100,00

Tabla 2. Porcentualidad en capacitación.