

# **Las inspecciones planeadas y los accidentes laborales en la minera Barrick Misquichilca – Laguna Norte**

**Richard A. Avila Morillas<sup>1</sup>, Wadson Pinchi Ramírez<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Superintendencia Nacional de Inspección laboral, richardaam@hotmail.com

<sup>2</sup>Universidad Nacional de Trujillo, wprunt@hotmail.com

Recibido: 10-10-2014

Aceptado: 26-01-2015

## **RESUMEN**

El presente estudio pretendió averiguar la influencia de las inspecciones planeadas en los accidentes laborales de la empresa minera Barrick Misquichilca – Laguna Norte, con la finalidad de demostrar la importancia de las inspecciones en la reducción de accidentes laborales. Los métodos utilizados en la investigación fueron el estadístico y el inductivo deductivo; y se procedió a recopilar información de las inspecciones planeadas mediante encuestas y análisis de documentos, además se aplicaron entrevistas a los trabajadores respecto a los accidentes laborales. Los resultados obtenidos nos llevaron a concluir que las inspecciones planeadas disminuyen los accidentes laborales ya que ayudan a controlar el riesgo de que ocurran pérdidas en el proceso productivo así como accidentes indeseados.

**Palabras clave:** inspecciones planeadas y accidentes laborales.

## **ABSTRACT**

This study aimed to verify the influence of planned inspections in occupational accidents in the mining company Barrick Misquichilca – Laguna Norte, in order to demonstrate the importance of inspections in reducing accidents. The methods used in the investigation were the statistical and inductive deductive and proceeded to gather information through planned inspections surveys and document analysis; interviews were also applied to workers about work-related occupational accidents. The results led us to conclude that the planned inspections reduce workplace accidents and to help control the risk of losses occurring in the production process and unwanted occupational accidents.

**Keywords:** Inspections planned and occupational accidents.

## **I. INTRODUCCIÓN**

Según Jennings (1999:1), prácticamente en todos los países del mundo se realiza algún tipo de explotación minera y estas explotaciones tienen importantes repercusiones económicas, ambientales, laborales y sociales, tanto en los países o regiones en que se practica la minería a pequeña escala como a escala mundial. En comparación con otros sectores productivos, la minería no es un importante generador de empleo, pues sólo absorbe el 1% de la mano de obra mundial, es decir, unos 30 millones de personas, de los cuales 10 millones trabajan en minas de carbón.

A nivel mundial la minería sólo emplea al 1 % del total de trabajadores pero es responsable de cerca del 8 % de los accidentes laborales mortales (15 000 al año, aproximadamente) tal como lo sostiene Jennings (1999:1). A pesar de no disponer de datos fiables sobre accidentes, sí resulta significativo su número así como el de trabajadores afectados por enfermedades profesionales (neumoconiosis, pérdida de audición, y lesiones causadas por vibraciones), cuya incapacidad prematura e incluso fallecimiento son directamente atribuibles al trabajo.

Profundizando en el análisis de la ocurrencia de accidentes de trabajo, encontramos varias teorías respecto a las causas del origen de los accidentes, entre ellas, el modelo socio técnico del comportamiento seguro de Brown, Willis y Prussia (2000:18) o el modelo causal psicosocial de los accidentes laborales de Meliá (1998:25), éste último basado en los modelos estructurales que desarrollan la interacción persona – máquina; aquí se analiza la interacción del binomio trabajo-trabajador y que sostiene que a la hora de analizar las causas de un accidente, habrá algunas imputables exclusivamente al factor humano, otras con imputación exclusiva al factor técnico y otras muchas causas en las que no será posible disociar entre factor humano (trabajador) y factor técnico (condiciones del puesto de trabajo); es decir, que en el binomio trabajador-puesto de trabajo se produce en ocasiones, una interdependencia tal que la acción de una condiciona y limita la reacción del otro y viceversa (Ruiz, 2007:32).

Indefectiblemente, los accidentes laborales están vinculados a la salud laboral, la cual se define como un conjunto de condiciones de trabajo en relación con el bienestar de los trabajadores, un proceso de prevención que pretenda abordar globalmente la salud laboral, necesita ir más allá del campo de las disciplinas tradicionales como la seguridad, la higiene o la medicina en el trabajo (Ruiz, 2007:32).

El modelo de análisis de causalidad de pérdidas accidentales desarrollado por Frank Bird contempla que el resultado de todo accidente es una pérdida y las pérdidas más obvias son daños a la persona (lesión) y a la propiedad o al proceso (pérdidas económicas); el accidente es el resultado de un contacto con una fuente de energía o sustancia (forma del accidente) y para que este contacto se dé, deben de haber existido circunstancias que se presentaron justamente antes del contacto. A esto se le conoce como causas inmediatas y se dividen en dos: actos y condiciones sub estándares pero, de acuerdo al modelo, éstos son solo los síntomas de la enfermedad; detrás se encuentran las verdaderas causas o mejor llamadas causas básicas que explican porque ocurren los actos y condiciones subestándares y estas a su vez se dividen en dos: factores personales y de trabajo (International Loss Control Institute, 1990:40)

La metodología sugerida por la norma actual vigente en seguridad y salud en el trabajo, ley 29783, ley de seguridad y salud en el trabajo, propone el uso de la identificación de peligros y evaluación de riesgos, en ella se valoran todos los peligros laborales significativos a los que están expuestos los trabajadores y de esta manera se puedan determinar cuales son las medidas necesarias para el control permanente de los riesgos que dichos peligros provocan. (Enriquez y Sánchez, 2006:46).

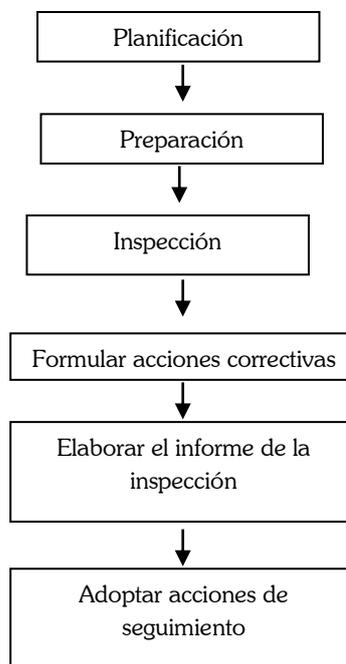
La inversión en políticas y en medidas de seguridad redundan en importantes logros para la reducción de los accidentes de trabajo. En un estudio realizado en el Perú en 1999 por De Echave y Ospina (2002:16), se comparó los resultados alcanzados entre un grupo de empresas que había realizado inversiones sustantivas en programas de seguridad y otro grupo que habían mantenido un perfil bajo en esa materia, las empresas que habían invertido recursos económicos importantes en seguridad centraron sus estrategias y operaciones de seguridad en cuestiones tales como: (i) el cambio de la mentalidad a todo nivel de la empresa y la creación de equipos de trabajo; (ii) la formación de líderes; (iii) la utilización de algún sistema de gestión de la seguridad, y (iv) la puesta en marcha de un programa de control de procesos y de reducción de pérdida de materiales, de esta manera, lograron mejoras significativas en la reducción de accidentes laborales en relación a sus pares que no lo hicieron, lo que demuestra la importancia de estas inversiones en seguridad y la necesidad que esto conlleva a realizar réplicas en todas las empresas de todos los sectores económicos.

El estado peruano preocupado por el tema de la seguridad de los trabajadores mineros promulgó una de las normas más importantes que tiene nuestro país en temas de seguridad y salud en el trabajo: el decreto supremo 055-2010-EM (Diario Oficial el Peruano, 2010:1), que reglamenta la seguridad y salud ocupacional en minería, pone énfasis en la gestión de la seguridad y salud ocupacional, tratando de reducir los accidentes mortales, fomentando una conciencia minero ambiental y estableciendo las normas mínimas para la prevención de riesgos laborales. Según esta norma, una de las obligaciones básicas que tiene el titular minero es realizar inspecciones a sus labores mineras con el fin de determinar los peligros y evaluar los riesgos y de esta manera, ejecutar los respectivos planes para mitigarlos o eliminarlos.

Otra norma importante es el decreto supremo 009-2005-TR (Diario Oficial el Peruano, 2005:1), que contempla la aplicación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, que está

compuesto por políticas y objetivos, tomando en cuenta la participación de los trabajadores y teniendo como metodología, el mejoramiento continuo, minimizando o eliminando los peligros y riesgos, para delimitar la concepción de accidentes laborales este decreto, Reglamento de seguridad y Salud en el Trabajo, menciona que: accidente laboral o de trabajo es el suceso repentino que sobreviene por causa o con ocasión del trabajo y que produce pérdidas tales como lesiones personales, daños materiales, derroches y/o impacto al medio ambiente; con respecto al trabajador, le puede ocasionar una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte.

Respecto a las inspecciones planeadas, esta es una actividad preventiva del sistema de gestión de seguridad y salud, que permite detectar analizar y corregir deficiencias en equipos, materiales y ambiente que puedan causar accidentes, identificar deficiencias en acciones correctivas, identificar el efecto que producen los cambios en los procesos o los materiales, identificar los problemas potenciales que no se previeron durante el diseño o análisis de tareas (Bestratén, 2006:1). Finalmente Bestratén propone la siguiente metodología a seguir para llevar a cabo con éxito una inspección planeada:



**Fig. 1:** Metodología para la aplicación de inspecciones planeadas.

Según Rubio (2005,54) el objetivo principal de las inspecciones planeadas de seguridad reside en la identificación de los riesgos antes de que se produzca el accidente; por lo tanto, se trata de una técnica analítica fundamentada en la prevención.

De acuerdo con Mateo y Gonzáles (2006:489), las inspecciones planeadas de seguridad son técnicas analíticas que permiten llegar a conocer el grado de seguridad existente o potencial de las instalaciones, equipos u operaciones en base a la identificación de peligros que puedan dar lugar a accidentes o enfermedades derivadas del trabajo. Estas inspecciones permiten de forma eficaz combatir los efectos negativos del deterioro que el uso ocasiona a los sistemas.

A decir de RODELLAR (1988:39), la inspección de seguridad planeada es la técnica analítica previa al accidente/incidente más conocida y más practicada como medio para detectar y controlar los peligros potenciales susceptibles de ocasionar pérdidas que afecten a las personas o la propiedad; puede decirse que las inspecciones son el fundamento y la punta de lanza para cualquier programa preventivo con deseos de alcanzar niveles óptimos.

En este contexto surgen interrogantes, como por ejemplo, ¿Cómo se puede integrar el tema de la seguridad y salud en el trabajo en la gestión de la organización minera?; ¿En que se basa la gestión de la minera Barrick Misquichilca – Laguna Norte para integrar la seguridad y salud en el trabajo en la gestión empresarial?; dado que ésta empresa ha partido en todos sus ámbitos de una buena planificación e identificación de sus elementos básicos para gestionar la seguridad y salud, tales como: la identificación de peligros y evaluación de riesgos, (De Echave y Ospina, 2002:29) mediante: Las inspecciones planeadas. Finalmente se tiene que mencionar que los métodos utilizados en la investigación fueron el estadístico y el inductivo deductivo; siendo el objetivo de estudio el demostrar que gracias a las inspecciones planeadas el número de accidentes laborales se redujo, para ello se analizaron documentos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, tales como: auditorías internas y externas de seguridad y salud, plan anual de seguridad y salud en el trabajo de los años 2006, 2007, 2008, 2009 y 2010, registros de accidentes laborales no mortales, registros de inspecciones planeadas realizadas por el comité de seguridad y salud (inspección a equipos de protección personal, herramientas, equipos, maquinarias, etc.) y avisos de accidentes de trabajo entre los años 2006 a 2010.

## II. MATERIAL Y MÉTODOS

### 2.1 Objeto de estudio

El objeto de estudio de esta investigación fueron los 601 trabajadores de la compañía Minera Barrick Misquichilca S.A – Laguna Norte que opera en Perú, en relación con las instalaciones y ambientes de trabajo de la misma empresa.

Para obtener el tamaño de la muestra se utilizó el muestreo probabilístico estratificado (Hernández et al., 1991: 212), la población total fue de 601 trabajadores que laboraron en distintas áreas; nivel de precisión 0,05%, nivel de confianza 90% ( $Z = 1,645$ ), porcentaje de éxito  $P = 50\%$  (Bocanegra, 1999: 23).

**Tabla 1.** Muestra del estudio

Número de estrato	Área de la empresa	Trabajadores	N° Trab x fh (fh=0,3111)	Muestra
1	Legal	2	0,62229617	1
2	Mantenimiento	127	39,515807	40
3	Medio ambiente	18	5,60066556	6
4	Recursos humanos	5	1,55574043	1
5	Relaciones comunitarias	14	4,35607321	4
6	Seguridad	2	0,62229617	1
7	Gerencia de operaciones	4	1,24459235	1
8	Logística	22	6,8452579	7
9	Servicios técnicos	72	22,4026622	22
10	Operaciones mina	176	54,7620632	55
11	Procesos	117	36,4043261	36
12	Construcción	27	8,40099834	8
13	Finanzas	1	0,31114809	1
14	Control de pérdidas	9	2,80033278	3
15	Institucionales	5	1,55574043	1
		<b>601</b>		<b>187</b>

Variables:

Variable Independiente: **Inspecciones planeadas.**

Variable Dependiente: **Accidentes laborales.**

## **2.2 Instrumentos y fuentes de información**

- Cuestionario respecto al sistema de gestión de seguridad, salud y accidentes laborales (Anexo 1).
- Cuestionario de entrevistas para recopilación de información referente a la seguridad y salud, accidentes laborales e inspecciones planeadas (Anexo 2).
- Datos sobre condiciones laborales y de riesgos de accidentes de la empresa Minera Barrick Misquichilca.
- Documentos de gestión de riesgos de la empresa Minera Barrick Misquichilca.

## **2.3 Métodos y técnicas**

Se procedió a recopilar información, para lo cual se confeccionó una lista de cotejo, la cual se basó en la escala de Likert y consta de 50 premisas (afirmaciones), distribuidas entre 10 factores reactivos (principios de la seguridad y salud en el trabajo), correspondiendo a 5 afirmaciones por cada factor; (anexo 1).

El reactivo está valorado en una escala de cinco intervalos en la que se le solicitó al trabajador que señale el grado en que está de acuerdo o no con la afirmación.

El trabajador recibe una puntuación por cada reactivo, que depende de la puntuación que haya dado a la oración que valore según el valor numérico dado el reactivo, finalmente la puntuación final es la suma de las puntuaciones obtenidas en cada reactivo.

Para esta medición se ha utilizado la siguiente puntuación:

Total acuerdo= 5

De Acuerdo= 4

Ni de acuerdo ni en desacuerdo= 3

En desacuerdo= 2

Totalmente en desacuerdo= 1

Siendo la máxima puntuación por factor reactivo de 25 puntos y como mínimo 5 puntos; asimismo se catalogó las puntuaciones de las respuestas realizadas por los trabajadores quedando de la siguiente manera:

Muy malo entre 5 y 8; Malo entre 9 y 12; Regular entre 13 y 16; Bueno entre 17 y 20 y Muy Bueno entre 21 a 25.

### Primera fase: elaboración del instrumento

a) Entrevista: en esta parte se procedió a entrevistar a algunos trabajadores para obtener información sobre las inspecciones planeadas y los accidentes laborales en la empresa Minera Barrick Misquichilca – Laguna Norte, que sirvieron de ayuda para elaborar los reactivos, reformulándolos de acuerdo a la realidad de seguridad y salud minera.

b) Elaboración de Reactivos Pilotos: a partir de las entrevistas se consideraron los reactivos más resaltantes de las inspecciones planeadas y los accidentes laborales, estos reactivos fueron considerados en forma aleatoria en la lista de cotejo; al conjunto de los indicadores reactivos se les denominó lista provisional de reactivos.

c) Piloteo: la lista provisional de reactivos fue aplicada a un grupo de trabajadores, que forman parte de la muestra de investigación, para identificar aquellos reactivos que no eran lo suficientemente claros y desecharlos por su complejidad o mejorarlos.

d) Integración del Instrumento: A partir del piloteo quedaron seleccionadas 50 afirmaciones.

e) Validez: se empleo la técnica de juicio de expertos (crítica de jueces) para este fin se conversó con tres profesionales expertos en temas de gestión de seguridad y salud en el trabajo, se realizó una entrevista con cada uno de ellos y se les explicó el tema de la investigación.

Una vez que aceptaron se les entregó copias de los instrumentos y así puedan emitir su opinión sobre el tema, las reuniones se llevaron a cabo en un entorno abierto de dialogo y también de críticas constructivas, tomando en cuenta las sugerencias, críticas, observaciones y comentarios, para hacer mejoras y/o reajustar o reestructurar los ítems, todo esto antes de aplicar la encuesta definitiva.

#### Segunda fase: Selección de muestra y aplicación

Mediante el determinado muestreo no probabilístico de juicio o criterio, se selección a 50 trabajadores.

#### Tercera fase: Selección de muestras y aplicación el instrumento

Las respuestas dadas por los trabajadores a los reactivos anteriores fueron codificadas, y ésta consistió en encontrar y darles nombres a los patrones generales de respuesta similares o comunes para la obtención del valor patrón, de esta manera un patrón constituyó una categoría de respuesta.

En lo que respecta a la codificación de respuestas se siguió el siguiente procedimiento:

- a) Se separaron y enlistaron las opiniones que expresaron ideas concretas.
- b) Se seleccionaron las palabras y oraciones que se presentaron con mayor frecuencia (patrones generales de respuestas).
- c) Se clasificaron las respuestas elegidas en bloques, tomando en cuenta la guía básica sobre sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo del Ministerio de Trabajo y promoción del empleo (categorización).

1. Compromiso y política de seguridad y salud
2. Planeamiento y aplicación
3. Implementación y operación
4. Evaluación normativa
5. Verificación
6. Control de la información y documentación
7. Revisión por la dirección
8. Observaciones planeadas
9. Inspecciones planeadas
10. Liderazgo

Procesamiento de la información

Con toda la información recogida de la lista de cotejo, se procedió a procesar la información, utilizando para ello algunas herramientas estadísticas como: la distribución de frecuencias, representaciones gráficas, medidas de tendencia central, etc.

Análisis de la información

Finalmente se analizó la información obtenida y se presentó los resultados de esta.

### **III. RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

Después que la información fue organizada y tratada, ésta nos ha permitido comprender el funcionamiento del sistema de gestión de seguridad de ésta empresa.

Teniendo ya los resultados de la investigación, se debe hacer hincapié que los datos obtenidos reflejan la importancia de realizar inspecciones planificadas en forma efectiva, eficiente y eficaz, pues debido a ellas se puede tomar acciones y prevenir accidentes laborales, ocasionados por contacto con herramientas deterioradas, maquinaria que no funcionaba correctamente, equipos obsoletos, etc.

De esta manera y con este tipo de acciones la empresa minera Barrick Misquichilca fortalece su sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo integrando estas actividades a las demás operaciones de la empresa.

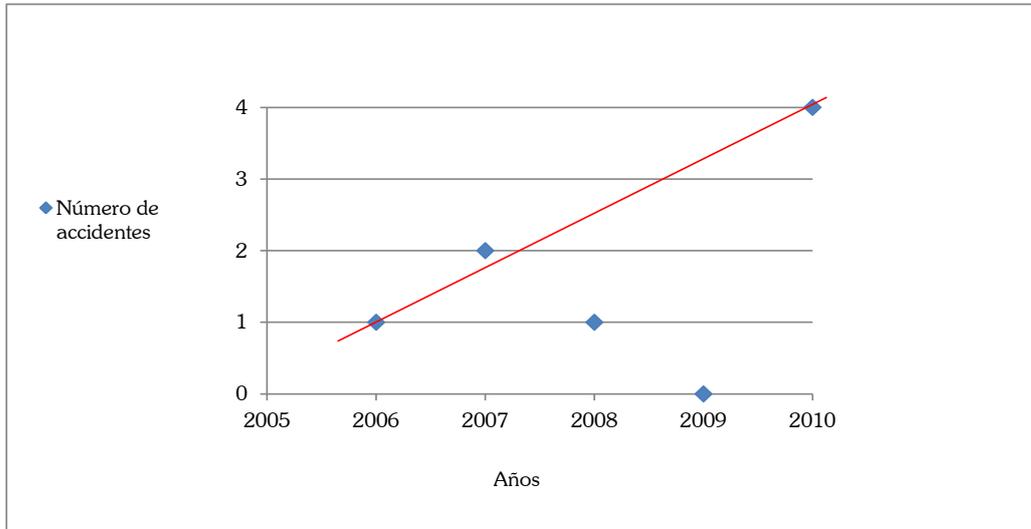
Primero se mostrará la evolución del número de accidentes ocurridos a partir del año 2006 (Tabla N° 2); con respecto a la evolución de accidentes laborales en Barrick Misquichilca – Laguna Norte, con la información obtenida podemos apreciar que los accidentes laborales son bastantes reducidos, en el año 2006 hubo solo un accidente incapacitante, para el año 2007 los accidentes se elevaron a 2, en el año 2008 y manteniendo el nivel bajo de accidentabilidad, los accidentes solo fueron 1; no teniendo ocurrencias en el año 2009, debido a una adecuada gestión de riesgo laborales, y a una cultura de prevención correctamente implantada, todo ello refrendado con constantes capacitaciones, inspecciones y observaciones planeadas.

**Tabla 2.** Evolución de los accidentes por año

<b>Año</b>	<b>Número de accidentes de trabajo</b>	<b>Gravedad</b>	<b>Consecuencia</b>
2006	1	Accidente incapacitante	Total temporal
2007	2	Accidente incapacitante	Total temporal
2008	1	Accidente incapacitante	Total temporal
2009	0	Accidente incapacitante	Total temporal
2010	4	Accidente incapacitante	Total temporal

En el año 2010, se puede apreciar un repunte en la cantidad de accidentes laborales debido a que por esos días se comenzaron a realizar nuevas actividades que requerían un aprendizaje desde un nivel inicial, por estas fechas el investigador pudo apreciar las constantes capacitaciones y entrenamientos que recibían los trabajadores. Cabe resaltar que según la gravedad, los accidentes fueron catalogados como incapacitantes (como resultado de la evaluación médica se determina que el accidente no es leve y se recomienda que, el accidentado al día siguiente no asista al trabajo y continúe tratamiento), finalmente todos estos accidentes fueron considerados totales temporales, debido a que al finalizar el tratamiento médico de la lesión el trabajador puede volver a sus labores habituales totalmente recuperado.

Tomando en consideración la investigación realizada por Barrick, la gestión del riesgo implantada pone énfasis en la identificación, evaluación y control oportuno de peligros y riesgos, lo cual se ve evidenciado en los resultados obtenidos sobre las personas, procesos, los equipos, las instalaciones y el medio ambiente. BARRICK. (2005). Sistemas de Salud y Seguridad de Barrick. [[http://www.barricksudamerica.com/minera/salud\\_seguridad\\_sistseguridad.php](http://www.barricksudamerica.com/minera/salud_seguridad_sistseguridad.php)]. 15 de marzo, 2009. El investigador presenta los datos obtenidos en la tabla N° 2 en un gráfico de dispersión (Fig. N ° 2), con la finalidad se simplificar el análisis de los datos recogidos, obteniendo lo siguiente:



**Fig. 2.** Evolución de los accidentes por año

Se puede apreciar la relación lineal existente entre ambas variables observadas, ahora se procederá a estimar los parámetros  $a_0$  y  $a_1$  para poder identificar fehacientemente el modelo.

Para estimar  $a_0$  y  $a_1$  se utilizará el método de Mínimos cuadrados, que consiste en encontrar aquellos valores de  $a_0$  y  $a_1$  que hagan mínima la suma de los cuadrados de las desviaciones de las observaciones respecto de la recta que representa el modelo, en el sentido vertical.

La solución está dada por la aplicación de las siguientes fórmulas:

$$a_0 = \frac{\sum y \sum x^2 - \sum x \sum xy}{n \sum x^2 - (\sum x)^2}$$

$$a_1 = \frac{n \sum xy - \sum x \sum y}{n \sum x^2 - (\sum x)^2}$$

$$r = \frac{n \sum xy - \sum x \sum y}{\sqrt{[n \sum x^2 - (\sum x)^2][n \sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$

Procedemos ahora a realizar los cálculos según los datos de la tabla N° 3:

Obtenemos los siguientes resultados:

$$a_0 = 0,4$$

$$a_1 = 0,4 \text{ y el coeficiente de correlación es}$$

$$r = 0,414$$

La ecuación de la recta será:

$$\hat{y} = 0,4 + 0,4x$$

**Tabla 3.** Mínimos cuadrados de la evolución de los accidentes por año

<b>Año</b> <b>x</b>	<b>N ° de accidentes</b> <b>y</b>	<b>xy</b>	<b>x<sup>2</sup></b>	<b>y<sup>2</sup></b>
1	1	1	1	1
2	2	4	4	4
3	1	3	9	1
4	0	0	16	0
5	4	20	25	16
<b>15</b>	<b>8</b>	<b>28</b>	<b>55</b>	<b>22</b>

En la tabla N° 4, podemos apreciar que los 187 trabajadores seleccionados estuvieron de acuerdo con las afirmaciones planteadas respecto a las inspecciones planeadas, obteniendo en la escala valorativa una calificación de muy bueno (máxima puntuación).

**Tabla 4.** Inspecciones planeadas

<b>Escala valorativa</b>	<b>N° de trabajadores</b>	<b>Frecuencia relativa (%)</b>
MUY MALO (5-8)	0	0
MALO (9-12)	0	0
REGULAR (13-16)	0	0
BUENO (17-20)	0	0
MUY BUENO (21-25)	187	100

Definitivamente un pilar fundamental en la capacidad preventiva de los accidentes laborales son las inspecciones planeadas, al realizar el análisis de la información vertidas por los trabajadores de la empresa; podemos apreciar que gracias a estas inspecciones planeadas se han logrado identificar deficiencias en equipos, herramientas, procesos y materiales, ya sea por su uso, desgaste o por el mal uso, así lo demuestra los registros de inspecciones con que cuenta la empresa, y que son utilizados con la finalidad de tratar de controlar el riesgo de que ocurran accidentes o pérdidas en el proceso productivo

Se debe señalar que la empresa ha diseñado un formato de inspección planeada con el objeto de identificar los problemas potenciales que no se previeron durante el diseño o análisis de las tareas, siendo el responsable de la investigación el comité de seguridad y salud en el trabajo o el encargado de seguridad, es preciso acotar que debido a adecuadas estrategias de inspección se han logrado reducir los accidentes laborales en la empresa Barrick Misquichilca laguna norte.

De los resultados obtenidos podemos afirmar que siguiendo una metodología de inspecciones planeadas, como la de Bestatén (2006:1) se logra identificar deficiencias en las acciones correctivas, así como identificar el efecto que producen los cambios en los procesos y finalmente se logrará identificar los problemas potenciales que no se pudieron prever antes del diseño de tareas.

Respecto al trabajo de investigación realizado por De Echave y Ospina (2002:16), podemos confirmar sus resultados comparándolos con el nuestro, pues en organizaciones donde se invierte eficiente y eficazmente los recursos destinados a la reducción de accidentes laborales, se pueden apreciar cambios de mentalidad, trabajo en equipo, formación de líderes, correcta implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, programas de control de procesos y sobre todo un mejoramiento en la capacidad preventiva de los accidentes que puedan ocurrir en el centro laboral.

Finalmente de los resultados obtenidos en la empresa Barrick Misquichilca – Laguna Norte, podemos afirmar que otras empresas del mismo rubro pueden obtener ventajas en la capacidad preventiva, realizando eficaces inspecciones planeadas de seguridad, enfocadas en la reducción de los accidentes laborales.

#### IV. CONCLUSIONES

- 1.- Los accidentes laborales en Barrick Misquichilca – Laguna Norte, son reducidos, debido a una adecuada gestión de riesgo laborales, y a una cultura de prevención correctamente implantada, todo ello refrendado con constantes capacitaciones e inspecciones planeadas.
- 2.- Las inspecciones planeadas disminuyen los accidentes laborales ya que ayudan a controlar el riesgo de que ocurran pérdidas en el proceso productivo y accidentes indeseados.

#### V. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BARRICK. (2005). Sistemas de Salud y Seguridad de Barrick.  
[[http://www.barricksudamerica.com/minera/salud\\_seguridad\\_sistseguridad.php](http://www.barricksudamerica.com/minera/salud_seguridad_sistseguridad.php)]. 15 de marzo de 2012.
- BESTRATÉN BELLOVÍ, Manuel; PEREZ GUERRERO, Adolfo; PIQUÉ ARDANUY, Thomas. 2006. Seguridad en el Trabajo. (4ta ed.). Instituto de Seguridad e Higiene en el Trabajo, Madrid.
- BOCANEGRA DIAZ, Félix. 1999. Bases Metodológicas de la Investigación Científica. Trujillo: Publiciencia.
- BROWN KA, PRUSIA GE, WILLIS GP. 2000. Predicciones del comportamiento seguro de los empleados en la industria del acero: Desarrollo y test de un modelo socio técnico. Journal of Operations Management.
- DE ECHAVE CÁCERES, José Y OSPINA SALINAS, Estela. 2002. Condiciones de trabajo, seguridad y salud ocupacional en la minería del Perú. Organización Internacional del Trabajo, Lima.
- DIARIO OFICIAL EL PERUANO, 2010. Decreto Supremo N° 055-2010-EM. Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería.
- DIARIO OFICIAL EL PERUANO. 2005. Decreto Supremo N° 009-2005-TR, 28 de septiembre de 2005.
- ENRIQUEZ, Antonio y SÁNCHEZ José. 2006. Las normas OHSAS 18001: Utilidad y aplicación práctica. (1era edición) Fundación Confemetal. Madrid.
- HERNANDEZ SAMPIERI, P. 1991. Metodología de la Investigación. (7ma ed). Colombia: Mc Graw Hill.
- INTERNATIONAL LOSS CONTROL INSTITUTE. 1990. Introducción a la administración de la seguridad y control de pérdidas. USA: Universidad de Texas.
- JENNINGS, N.J. 1999 Visión General de la Minería - Enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo, Mc Graw Hill, Lima.
- MATEO FLORÍA, Pedro y GONZÁLEZ RUIZ, Agustín. 2006. Manual para el técnico en prevención de riesgos laborales. (5ta edición). Madrid, España.
- MELIÁ JL. Un modelo causal psicosocial de los accidentes laborales. Anuario de Psicología 1998; 29(3): 25-43.
- RODELLAR LISA, Adolfo. 1988. Seguridad e Higiene en el Trabajo. Barcelona, España.
- RUBIO ROMERO, Juan Carlos. 2004. Manual para la formación de nivel superior en Prevención de Riesgos Laborales, Madrid, España.
- RUIZ FRUTOS Carlos. 2007. Salud laboral: Conceptos y Técnicas para la Prevención de Riesgos Laborales. (3ra ed.). Liberduplex, Barcelona.

**ANEXO I**

**CUESTIONARIO RESPECTO AL SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO Y ACCIDENTES LABORALES DE LA EMPRESA MINERA BARRICK MISQUICHILCA - UNIDAD LAGUNA NORTE**

Le invito a responder el presente cuestionario, sus respuestas confidenciales y anónimas, tienen por objeto recoger su importante opinión sobre el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en su centro laboral. Agradezco su tiempo y colaboración.

**¿CUÁL ES EL ÁREA EN LA QUE LABORA?:**

**1. INDICACIONES: Lea atentamente las siguientes preguntas y marque con una X su respuesta, en base a la siguiente tabla:**

5	4	3	2	1
TOTALMENTE DE ACUERDO	DE ACUERDO	NI DE ACUERDO NI EN DESACUERDO	EN DESACUERDO	TOTALMENTE EN DESACUERDO

**I. RESPECTO AL COMPROMISO Y POLITICA DE SEGURIDAD Y SALUD**

AFIRMACIONES	ALTERNATIVAS DE RESPUESTA				
	1	2	3	4	5
La empresa está comprometida con la seguridad y salud en el trabajo.					
Se logra la coherencia entre lo que se planifica y lo que se logra.					
Se fomenta una cultura de prevención de riesgos de trabajo.					
Existe una política documentada en materia de seguridad y salud.					
Se toman decisiones en base a inspecciones, auditorias y opiniones de los trabajadores.					

**II. PLANEAMIENTO Y APLICACIÓN**

AFIRMACIONES	ALTERNATIVAS DE RESPUESTA				
	1	2	3	4	5
Se ha realizado una evaluación inicial o estudio de línea base como diagnóstico del estado de la seguridad y salud.					
Los resultados del diagnóstico han sido comparados con lo establecido en el reglamento de seguridad y salud.					
La alta gerencia ha establecido procedimientos para identificar peligros y evaluar riesgos.					
En la empresa se aplica medidas para: Gestionar y eliminar riesgos, Diseñar ambientes y puestos de trabajo, capacitar anticipadamente al trabajador.					

En la empresa se actualiza la evaluación de riesgos una vez al año o cuando cambien las condiciones o se hayan producido daños.					
---	--	--	--	--	--

### III. IMPLEMENTACIÓN Y OPERACIÓN

AFIRMACIONES	ALTERNATIVAS DE RESPUESTA				
	1	2	3	4	5
Se controla que solo el personal capacitado y protegido acceda a zonas de alto riesgo.					
Se prevee que la exposición a agentes físicos, químicos, biológicos, ergonómicos y psicosociales no generen daño a los trabajadores.					
Se imparte al trabajador capacitación apropiada y oportuna en materia seguridad, así como se toman medidas para transmitir al trabajador información sobre los riesgos en el centro de trabajo y las medidas de protección que corresponda.					
Todos los trabajadores tienen el mismo nivel de protección en materia de SST que tengan vínculo laboral con el empleador o con contratistas.					
Los trabajadores han sido consultados ante los cambios realizados en las operaciones, procesos y organización del trabajo que repercuta en su seguridad y salud.					

### IV. EVALUACIÓN NORMATIVA

AFIRMACIONES	ALTERNATIVAS DE RESPUESTA				
	1	2	3	4	5
La empresa tiene un procedimiento para identificar, acceder y monitorear el cumplimiento de la normatividad aplicable al sistema de gestión y se mantiene actualizada.					
Se adopta las medidas necesarias y oportunas, cuando detecta que la utilización de ropas y/o equipos de trabajo o de protección personal representan riesgos específicos para la seguridad y salud de los trabajadores.					
Se emplea adolescentes en actividades peligrosas.					
La empresa cumple con la normatividad legal vigente sobre seguridad y salud.					
Se identifican disposiciones normativas que puedan afectar a los subcontratistas					

### V. VERIFICACIÓN

AFIRMACIONES	ALTERNATIVAS DE RESPUESTA				
	1	2	3	4	5
La vigilancia y control de la seguridad y salud en el trabajo permite evaluar con regularidad los resultados logrados en materia de seguridad y salud.					

Se realiza exámenes médicos antes, durante y al término de la relación laboral a los trabajadores.					
Los resultados de los exámenes médicos son considerados para tomar acciones preventivas al respecto.					
El empleador realiza las investigaciones de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos.					
Se realiza auditorias periódicas para comprobar la adecuada aplicación del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.					

### VI. CONTROL DE LA INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN

AFIRMACIONES	ALTERNATIVAS DE RESPUESTA				
	1	2	3	4	5
Se ha facilitado al trabajador una copia del reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo.					
Se ha elaborado un mapa de riesgos del centro de trabajo y lo exhibe en un lugar visible.					
Se documenta el proceso de identificación de peligro y evaluación de riesgos.					
Hay por lo menos un acta de reunión mensual del comité de seguridad y salud en el trabajo.					
La solución a preguntas e inquietudes del trabajador son resueltas eficientemente.					

### VII. REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN

AFIRMACIONES	ALTERNATIVAS DE RESPUESTA				
	1	2	3	4	5
La alta dirección Revisa y analiza periódicamente el sistema de gestión para asegurar que es apropiada y efectiva.					
La investigación y auditorias permiten a la dirección de la empresa lograr los fines previstos y determinar, de ser el caso, cambios en la política y objetivos del sistema de gestión.					
La alta dirección evalúa el cumplimiento de los aspectos legales de la empresa.					
La alta dirección toma en cuenta la comunicación y quejas de partes interesadas (trabajadores, clientes, proveedores, estado, etc.)					
La alta dirección evalúa el cumplimiento de objetivos y metas.					

### VIII. OBSERVACIONES PLANEADAS

AFIRMACIONES	ALTERNATIVAS DE RESPUESTA				
	1	2	3	4	5
Gracias a las observaciones planeadas se pudo identificar actos sub estándares o situaciones peligrosas derivadas del comportamiento humano.					

Se determinó necesidades específicas y efectivas de la formación y adiestramiento de los trabajadores.					
En base a las observaciones planeadas se verifica la necesidad o carencias de procedimientos de trabajo.					
Las observaciones planeadas permiten corregir de forma inmediata actos sub estándares.					
Al realizar observaciones planeadas se mejoró la calidad de los trabajos.					

**IX. INSPECCIONES PLANEADAS**

AFIRMACIONES	ALTERNATIVAS DE RESPUESTA				
	1	2	3	4	5
Con las inspecciones planeadas se pudo identificar problemas potenciales que no se previeron durante el diseño o análisis de tareas.					
Un programa de inspecciones identifica las deficiencias de los equipos por uso, desgaste normal o por mal uso.					
Las inspecciones planeadas identifican el efecto que producen los cambios en los procesos o los materiales.					
Se puede identificar las deficiencias de las acciones correctivas					
Las inspecciones planeadas han ayudado a prevenir accidentes y pérdidas.					

**X. RESPECTO AL LIDERAZGO**

AFIRMACIONES	ALTERNATIVAS DE RESPUESTA				
	1	2	3	4	5
La gerencia asume el liderazgo en la gestión de seguridad y salud					
Existen responsabilidades específicas en seguridad y salud.					
Los jefes practican con el ejemplo las buenas prácticas de seguridad					
Ud. se considera un líder que busca crear un impacto positivo.					
Existe un programa de reconocimiento en liderazgo y del buen desempeño en seguridad.					

**ANEXO II**  
**CUESTIONARIO DE LA ENTREVISTA**

(Administrado por el investigador)

**Sobre sistema de gestión de seguridad y accidentes de trabajo**

- 1) ¿Conoce Ud. la política de seguridad y salud de la empresa?
- 2) ¿Alguna vez ha participado de alguna investigación de accidente o incidente de trabajo?
- 3) ¿Conoce Ud. los elementos del sistema de gestión de seguridad de la empresa?
- 4) ¿Hace cuánto se implantó el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo?
- 5) ¿Qué logros han alcanzado con el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo?
- 6) En su opinión, ¿Cree Ud. Que los accidentes e incidentes hayan disminuido?
- 7) Puede explicar Ud. ¿Qué es la mejora continua?
- 8) ¿Cómo funciona el liderazgo dentro del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en Barrick?
- 9) Qué opina Ud. del trabajo que realiza el comité de seguridad y salud en el trabajo
- 10) En su opinión, ¿cree Ud. que los trabajadores en Barrick se sienten comprometidos con la seguridad y salud?
- 11) ¿Cuáles han sido los temas de capacitación en seguridad y salud que Ud. haya recibido?
- 12) Ha participado Ud. de la identificación de peligros y evaluación de riesgo en su área de trabajo?
- 13) De qué manera las inspecciones y observaciones planeadas, ayudan en el sistema de gestión en Barrick?
- 14) En su opinión los contratistas que trabajan con Barrick persiguen los mismos o parecidas políticas en seguridad y salud.
- 15) Cree Ud. que trabajar en Barrick es seguro y saludable?
- 16) ¿Participa Ud. de los planes de emergencia y simulacros planeados por la empresa?

Gracias por la entrevista...